

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

БЕЛЯЕВ СЕРГЕЙ РАВИЛЕВИЧ

торговая система *(расчет следующей свечи)*

**ТЕХНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫНКА
FOREX**

**Москва
2004**

УДК 339.13.017
ББК 65.9(2)421
Б 447

Беляев С. Р.
Б447 Торговая система (расчёт следующей свечи). Технический анализ
рынка FOREX. – М.: 2004. – 170 с.

ISBN 5 – 7368 – 0291 – 0

Ценность данной книги в том, что в ней не только подробнейшим образом расписана работа индикаторов (даны настройки, указаны оптимальные периоды для разных интервалов времени, есть практические советы по увеличению информативности), но и разобраны случаи, по определению областей, где эти индикаторы работают лучше всего. Даны принципы построения торговых систем. Описано нахождение точек разворота. Приведены реальные расчёты возможного движения цены на рынке Forex, которые были сделаны до начала происходящих событий.

Книга может быть полезна, как для начинающих, так и для трейдеров работающих над своими торговыми системами.

Оглавление	
Введение	6
Глава 1. Средние линии	
1.1. Свечи	10
1.2. Средние линии	13
1.2.1. Построение средних линий	13
1.2.2. Использование свойств средних линий для определения цвета свечи	14
1.2.3. Точки пересечения средних линий	16
1.2.4. Индикатор 1 средняя (ценовая)	18
1.2.5. Местная работа	19
1.2.6. Оценка местной работы по средним линиям	20
1.2.7. Индикатор 21 средняя	21
1.2.8. Примеры	23
Пример 1.1	23
Пример 1.2	25
Глава 2. Индикатор MACD	
2.1. Схождение / расхождение	27
2.1.1. Работа по трем свечам	31
2.2. Индикатор MACD	32
2.3. Индикатор MACD(гистограмма)	33
2.3.1. Первая группа контрольных точек	34
2.3.2. Вторая группа контрольных точек	34
2.3.3. Третья группа контрольных точек	36
2.4. Линейная часть MACD	36
2.4.1. Свойства	37
2.5. Примеры	37
Пример 2.1	37
Пример 2.2	39
Пример 2.3	40
Пример 2.4	41
Пример 2.5	43
2.6. Свойства работающие только на MACD	46
Глава 3. Осцилляторы как рабочий инструмент	
3.1. Стохастический осциллятор Stochastic Slow	47
3.2. Индекс относительной силы RSI	48
3.3. Индекс торгового канала CCI	48
3.4. Особенности использования осцилляторов	49
3.5. Определение точек входа в рынок	50
3.6. Примеры	53
Пример 3.1	53
Пример 3.2	55
3.7. Определение первой тени свечи	55
3.8. Индикатор ROC	56

3.9. Индикатор <i>шесть линий</i>	57
3.10. Ситуации возникающие при анализе прогонов	57
3.11. Выводы	68
Глава 4. Объёмы	
4.1. Объёмы	70
4.2. Групповой анализ объёмов	70
4. 3. Характеристики объёмов	71
4. 4. Определение тенденции цены при работе с объёмами в условиях схождения / расхождения	72
4. 5. Определение тенденции цены при работе с объёмами на фигуре <i>двойная вершина</i>	75
4.5.1. Построение фигуры <i>двойная вершина</i>	75
4.5.2. Работа с объёмами	76
4.6. Индивидуальный анализ объёмов	76
4.7. Анализ ситуации пробоя уровня по объёмам	81
4.8. Индикатор OBV	82
4.9. Индикатор Parabolic	84
4.10. Индикатор ADX	85
4.11. Свойство схождение / расхождение индикатора – DM	86
4.12. Пример	89
4.13. Сводная схема анализа индикатора DM	92
Глава 5. Точки разворота	
5.1. Точки разворота	95
5.2. Уровни поддержки / сопротивления	95
5.3. Уровни EUR	96
5.4. Линии поддержки /сопротивления	97
5.5. Уровни Фибоначчи	99
5.6. Линии Боллинджера	103
5.7. Средние линии	106
5.8. Схождение/расхождение	107
5.9. Разбор точек разворота	107
Пример 5.1	107
Пример 5.2	110
Глава 6. Анализ свечей	
6.1. Модели разворота	112
6.1.1. <i>Молот и Повешенный</i>	112
6.1.2. Модели поглощения	113
6.1.3. <i>Завеса и просвет</i>	114
6.1.4. <i>Звёзды</i>	115
6.2. Другие модели разворота	118
6.2.1. Модель <i>Харами</i>	118
6.2.2. Вершины и основания <i>Пинцет</i>	119
6.2.3. Модель <i>Захват за пояс</i>	120
6.2.4. Модель <i>Две взлетевшие вороны</i>	120
6.2.5. Модель <i>Три чёрные вороны</i>	121
6.2.6. Модель <i>Контратака</i>	122

6.2.7. Фигуры разворота, для которых требуется длительное время...	122
6.3. Модели продолжения тенденции	125
6.3.1. <i>Окно</i>	125
6.3.2. Модель <i>Три метода</i>	128
6.3.3. Модель <i>Три наступающих белых солдата</i>	129
6.3.4. Модель <i>Разделение</i>	130
6.4. Додж	130
6.4.1. Модель <i>Три звезды</i>	131
Глава 7. Практические расчёты	
7.1. Расчёт на месяц	132
7.1.1. Индикатор CCI	132
7.1.2. Индикатор DM	135
7.1.3. Индикатор ROC с периодом 13	138
7.1.4. Средние линии	139
7.1.5. Индикатор Parabolic	140
7.1.6. Линии Боллинджера	141
7.1.7. Индикатор Stochastic Slow	141
7.1.8. Индикатор RSI	143
7.1.9. Индикатор ROC с периодом 7 для расчёта тени	145
7.1.10. Индикатор <i>шесть линий</i>	146
7.1.11. Итоговый расчёт первой тени	146
7.1.12. Индикатор MACD	146
7.1.13. Выводы	149
7.2. Расчёт первой недели	150
7.2.1. Средние линии	150
7.2.2. Индикатор MACD	151
7.2.3. Индикатор Stochastic Slow	154
7.2.4. Индикатор RSI	156
7.2.5. Совместные характеристики индикаторов (Stochastic Slow + RSI) для первой тени	158
7.2.6. Индикатор ROC7	159
7.2.7. Индикатор <i>шесть линий</i>	159
7.2.8. Расчёт первой тени	160
7.2.9. Индикатор CCI	160
7.2.10. Индикатор DM	162
7.3. Расчёт нижней точки	164
Сокращения и условные обозначения	166
Несколько слов о культуре производства	167

ВВЕДЕНИЕ

Технический анализ служит для определения направления движения цены и оптимальных моментов заключения сделок (*точек входа* в рынок и *точек выхода* из рынка).

В техническом анализе существует множество инструментов (индикаторов), позволяющих рассчитать движение цены с определенной вероятностью. Однако, в зависимости от ситуации, эти инструменты дают различную вероятность, т.е. каждый индикатор имеет свою область применения. Возникает вопрос: «Какие индикаторы и когда можно использовать?». Ответить на этот вопрос позволяет **торговая система** трейдера.

Под **торговой системой** будем понимать манипуляции трейдера с детерминированным множеством инструментов, обладающих совокупностью выверенных практикой свойств, позволяющие адекватно оценивать направление движения цены и моменты заключения сделок.

Описанная ниже торговая система получена автором в результате напряженной практической работы. К ее особенностям относятся:

- применимость для расчета только одной свечи, следующей за последней закрытой свечой.
- работа во временном диапазоне:

МЕСЯЦ—НЕДЕЛЯ—ДЕНЬ (ТОЧКИ ВХОДА).

Практика показала, что построение и анализ графиков японских свечей является эффективным инструментом для выбора точек входа в рынок.

Определение точек разворота осуществлялось в системе с помощью следующих инструментов:

1. Уровни поддержки / уровни сопротивления.
2. Линии поддержки / линии сопротивления.
3. Линии Боллинджера.
4. Средние экспоненциальные.
5. Свойство дивергенции.
6. Уровни Фибоначчи.
7. Анализ фигур свечей.

Для определения тренда в конкретный момент времени система использует индикатор ADX.

Если тренд боковой, то при определении цвета следующей свечи основополагающими будут индикаторы: CCI (индекс торгового канала) и DM (система направленного движения).

Если тренд имеет направленность, то при определении цвета следующей свечи основополагающими будут индикаторы, следующие за трендами: Экспоненциальные средние и MACD.

В рассматриваемой торговой системе используется следующая терминология:

Под **местной работой (МР)** при расчете свечи понимается определение первой и второй тени свечи. Следовательно, при расчете свечи на месяц местной работой будет цвет первой и последней недель определяемого месяца. При расчете свечи на неделю местной работой будет цвет понедельника и пятницы расчетной недели. При расчете свечи на день местной работой будут первые 5-6 часов.

Под **тяжелым графиком** будем понимать график изменения цены на большем временном интервале. Так, при расчете суточного графика тяжелым для него будет недельный график, при расчете недельного - месячный, но при расчете месячного графика тяжелый график не определяется. В этом случае в расчетной таблице просто ставим прочерк и принимаем решение в условиях этой неопределенности.

Быстрой линией называется линия индикатора, имеющая более короткий период усреднения, по сравнению с периодом его медленной линии. При графическом представлении *быстрая* изображается белым цветом. Соответственно, **медленная линия** индикатора имеет более длинный период усреднения. При графическом представлении *медленная* изображается синим цветом.

Телом свечи называется прямоугольник, отображающий разницу между ценами открытия и закрытия.

Если цена закрытия дня была ниже цены открытия, то такая свеча называется **белой свечой**.

Если цена закрытия дня была выше цены открытия, то такая свеча называется **черной свечой**.

Первой тенью называется расстояние от открытия до максимальной точки у черной свечи и расстояние от открытия до минимальной точки у белой свечи.

Второй тенью— расстояние от минимальной точки до закрытия у черной свечи и расстояние от максимальной точки до закрытия у белой свечи.

У белой свечи первая тень снизу, а у черной — сверху.

В рассматриваемой торговой системе расчет первой тени свечи осуществлялся при помощи индикаторов: **ROC** (скорость изменения цены); **экспоненциальных средних**, в части касающейся расчета местной работы; расчетной части индикаторов **RSI+ Stochastic slow**, в части касающейся расчета тени; индикатора **ШЕСТЬ ЛИНИЙ** (по осцилляторам **RSI, Stochastic slow, CCI**, каждый из которых имеет *быструю* и *медленную* линии).

Вторая тень свечи рассчитывалась только при помощи индикатора **MACD**.

Предлагаемая торговая система позволяет, во-первых, провести расчет свечи на следующий месяц, т.е. ответить на вопрос «Какого цвета будет свеча следующего месяца?». Во-вторых, она позволяет определить цвет свечей первой и последней недель, входящих в этот месяц. Работа с остальными неделями осуществляется по текущему значению цены.

Расчет текущей недели проводится с учетом цвета, полученного для этой недели при расчете на месяц.

Далее система предполагает расчет местной работы: первой тени (понедельника) и второй тени (пятницы) и переходит к расчету суточных свечей. Здесь возможны два варианта работы: работа на суточном графике (конечный продукт системы) или скальпирование.

Под **скальпированием** в данном случае понимается адреналиновая работа на коротких интервалах времени с учетом рассчитанной суточной тенденции.

В представленной торговой системе в качестве дополнительных индикаторов для подтверждения работы по тренду используются: индикатор Parabolic (обязателен на любом временном интервале), а также индикаторы OBV (Балансовый объём) и V(Объём), которые служат только для работы на суточном графике.

Начинающие трейдеры при создании своей торговой системы испытывают определенные трудности, заключающиеся в необходимости досконального изучения работы каждого используемого индикатора и четкого представления областей, в которых этот индикатор дает минимум ошибок. Не отработав это на практике, невозможно построить работающую торговую систему.

В настоящее время разработано много торговых систем. Однако, большинство из них не являются работоспособными. Причина кроется в том, что эти системы разработаны на основе теории и они были отработаны только на истории.

Здесь под **историей** понимается совокупность предшествующих данных о поведении рынка.

Теория без практики мертва. Принято считать, что хорошую торговую систему может разработать только трейдер, который лет пять-шесть успешно проработал на рынке, а не просто находился возле него. Поэтому, покупая или изучая торговую систему, проверяйте ее работоспособность на практике.

И, наконец, еще один полезный совет: обязательно ведите записи всех своих расчётов. В этом кроется один из главных залогов успеха. Ибо только тот становится профессионалом, кто научился работать над своими ошибками. В противном случае трейдер обречен постоянно наступать на одни и те же грабли.

Автор работает только с одной парой валют евро/доллар, поэтому весь материал изложенный в данной книге касается этой пары. Но данная торговая система совершенно свободно позволяет работать с любой из валют.

Важное замечание

Хотя автор и издатель считают, что информация, данные и содержание этой книги являются точными, они не дают гарантий их точности и полноты и не принимают на себя никакой ответственности. Не следует полагать, что технические методы и индикаторы, описанные в книге, принесут вам прибыль и что они не могут привести к убыткам. Торговля на финансовых рынках сопряжена как с возможностью выигрыша, так и с риском потерь. Прошлые результаты не гарантируют успеха в будущем.

С возникшими вопросами, замечаниями или предложениями по улучшению книги можно обращаться по адресу E-mail: bookfx@yandex.ru

Глава 1 Средние линии

1.1. Свечи

В предлагаемом разделе будем анализировать движение цены при помощи графиков японских свечей. Выбор такого инструмента обусловлен его высокой наглядностью и удобством для проведения технического анализа. В этом случае интересующий трейдера временной интервал на компьютере представляется в виде тела свечей, а также верхней и нижней теней.

Под **телом свечи** понимают прямоугольник, изображающий разницу между ценами открытия и закрытия. Высота тела характеризует диапазон между ценой открытия и ценой закрытия рассматриваемого временного интервала. Если цена закрытия ниже цены открытия временного интервала, то **свеча черная**. Если наоборот, то **свеча белая**.

Следует обратить особое внимание на тот факт, что белая свеча открывается снизу и закрывается сверху, а чёрная свеча открывается сверху и закрывается снизу (Рис. 1.1). Начинающие трейдеры часто забывают об этом. Иными словами, если расчет показал, что следующая свеча белая, то вначале цена должна отработать нижнюю тень, а затем тело и, только после этого отработать верхнюю тень. Алгоритм расчета белой свечи представлен на Рис. 1.2. Если расчет показал, что свеча будет черной, то вначале цена должна отработать верхнюю тень, затем тело свечи и только после этого отработать нижнюю тень. Алгоритм расчета черной свечи представлен на Рис. 1.3.



Рис. 1.1.

В техническом анализе используются только закрывшиеся свечи. На суточном графике до 24.00 параметры текущей свечи и индикаторов плавающие. Только после 24.00, когда свеча закроется, её параметры

фиксируются и она пригодна для технического анализа. Если Вы не дождались закрытия свечи и начали работать с ней, например, в 23.00, то к 24.00 Вы рискуете получить закрывшуюся свечу противоположного цвета (что на практике встречается довольно часто) и расчет придётся проводить заново.

Разработанная торговая система с помощью технического анализа позволяет рассчитать только одну следующую свечу. Она может быть месячной (М), недельной (W) или суточной (D), но только одной.

Алгоритм расчёта белой свечи.

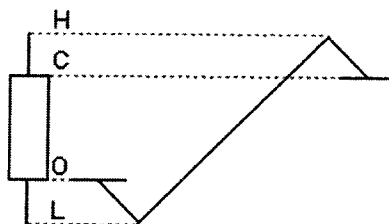


Рис. 1.2.

Сценарий может быть белым, а свеча закроется чёрным волчком, если в пятницу выйдет информация по фундаментальному анализу хорошая для доллара, и цена сильно уйдёт вниз. В этом случае вместо белой свечи получим чёрный волчок, но сценарий развития недельной свечи всё равно останется белым.

Алгоритм расчёта чёрной свечи.

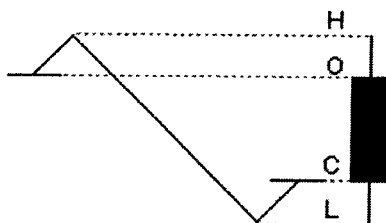


Рис. 1.3.

Если расчет показал, что свеча должна быть белой, а на практике она закрылась черным волчком, алгоритм движения цены все равно остался белым.

Расчёт свечи не является застывшим. Он требует постоянной доработки в зависимости от того, какой расчет движения цены был первоначальный и идет ли цена по этому алгоритму в реальном времени (Рис. 1.4).

Например, трейдер работает на недельных графиках, и расчёт дал следующую расчётную свечу белую, то работа производится в следующем порядке.

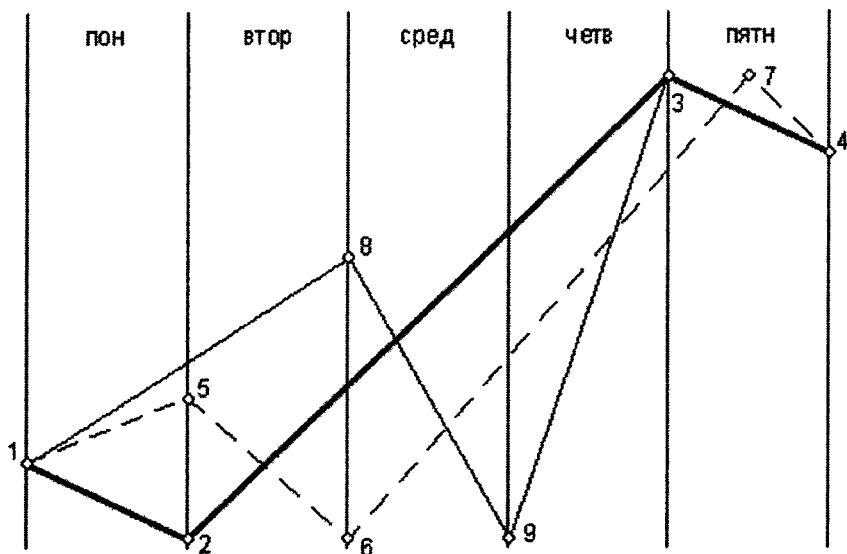


Рис. 1.4.

По алгоритму белой свечи цена в понедельник должна прийти в контрольную точку 2. После этого к пятнице она должна достичь контрольной точки 3 и, наконец, неделя закрывается в контрольной точке 4. Но очень часто цена в понедельник приходит не в расчетную точку 2, а в точку 5, или во вторник, в точку 8. После понедельника (вторника) нужно сделать коррекцию расчёта (дождаться нижней точки: 2, 6 или 9) из точки 5 (или после вторника из точки 8). Если контрольная точка 2 не была достигнута, то следует ожидать контрольных точек 6 или 9, и, только после достижения точек 2, 6, 9, можно начать работать вверх. Не важно когда цена достигнет верхней контрольной точки, к концу четверга (точка 3) или в середине пятницы (точка 7). Здесь следует закрыться (после достижения верхней точки), и попробовать поработать вниз (рисковая работа).

Предположим, расчет дал следующую недельную свечу белой, с длинными тенями, тогда в расчёте для суточной свечи на понедельник тяжёлый график будет давать для всех индикаторов нижнюю работу, не смотря на то, что общий расчет недели дал белую свечу. Это относится и к пятнице.

При расчёте первой/последней недели месяца, следует учитывать, что эту неделю нужно будет рассчитывать два раза. Во-первых, с учетом расчетов предыдущего месяца, и, во-вторых, с учётом расчетов на новый месяц.

1.2. Средние линии

Одним из наиболее широко используемых индикаторов являются средние линии. Различают простые, взвешенные и экспоненциальные средние. Это индикаторы, следующие за трендом, т.е. при наличии тренда работают хорошо. Однако примерно 70% времени цена движется в боковом канале. В таком режиме работы средние дают много ложных сигналов.

В предлагаемой торговой системе используются экспоненциальные средние линии. Это единственный индикатор в системе, параметры которого зависят от рассматриваемого временного интервала. С целью повышения информативности индикатора на длинном временном интервале индикатора, целесообразней выбирать короткие периоды средних линий. (5/8/13). Если брать большие периоды 34/55/89, но они редко будут давать значимую информацию. При использовании периодов 5/8/13 на коротком временном интервале (1 час, 15 минут, 10 минут, 5 минут) получается больше сигналов, но среди них много ложных. Для повышения надёжности сигналов на коротком временном интервале увеличивают период средних. Так, для 5 минутных графиков оптимальными будут периоды 21/89/233. Чем короче используемый временной интервал, тем больше должен быть период средних линий. Ниже рассмотрен алгоритм построения средних линий.

1.2.1. Построение средних линий

Кратко поясним, как осуществляется построение средних линий. Берется 5 последовательных свечей (включая последнюю закрывшуюся), находится среднее арифметическое их цены закрытия, и эта точка характеризует последнюю закрывшуюся свечу. Далее алгоритм повторяется (Рис. 1.5), но уже без первой свечи и т. д. Так осуществляется построение простой средней линии. Для повышения информативности выборки вводятся взвешивающие коэффициенты ($k_1 > k_2 > k_3 > k_4 > k_5$) и получаются взвешенные средние линии. Если наиболее весомой должна быть свеча, ближайшая к текущей, то изменение коэффициентов осуществляется по экспоненциальному закону. В этом случае средние линии называются экспоненциальными.

В предлагаемой торговой системе при работе по месячным (m), недельным (W) и дневным (D) графикам используются периоды 5 /8 /13 и приняты следующие обозначения для средних линий:

белый цвет – 5 ср.

красный цвет – 8 ср.

желтый цвет – 13 ср.

черный цвет - 1 ср.

коричневый – 21 ср.

малиновый – 89 ср.

Здесь цифра означает период усреднения.

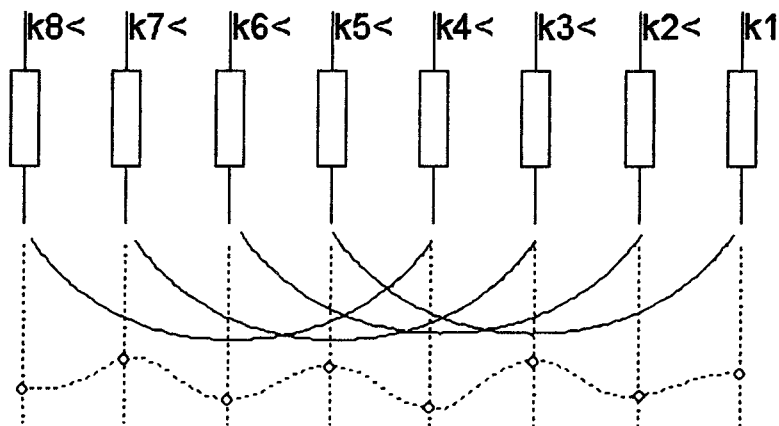


Рис. 1.5.

1.2.2. Использование свойств средних линий для определения цвета свечи

В рассматриваемой торговой системе под тенденцией рынка (Т) понимается цвет следующей свечи. Тенденция определяется взаимным расположением средних без учёта наклонов. Рассмотрим наиболее простой вариант 5/ 8/ 13, когда линии расположены по возрастающей. В этом случае 5 ср. является наиболее быстрой линией.

На Рис. 1.6.А представлен классический вариант расположения средних линий, когда 5 ср. находится выше 8 ср. и 13 ср., что определяет верхнюю тенденцию. На Рис. 1.6 .Б – 5 ср. находится ниже 8 ср. и 13 ср., что определяет нижнюю тенденцию. Рис. 1.7.(А, Б) характеризует местную работу.

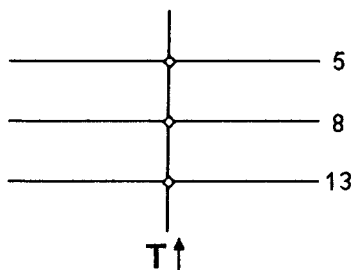


Рис. 1.6.А

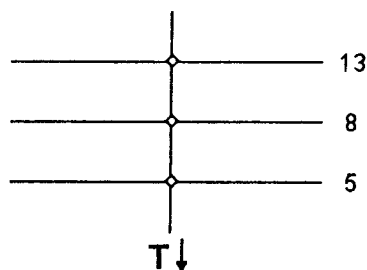


Рис. 1.6.Б

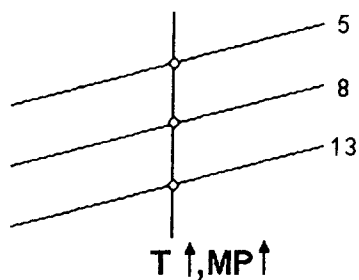


Рис. 1.7.А

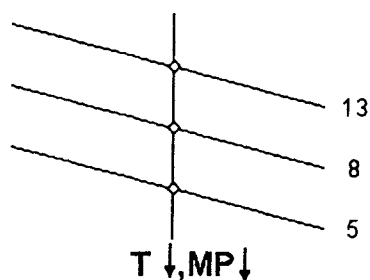


Рис. 1.7.Б

Под **местной работой** понимается направление движения цены на начальном этапе рассматриваемого временного интервала:

- для месячных средних местной работой будет считаться первая неделя месяца;
- для недельных средних местной работой будет считаться первый день недели (понедельник);
- для суточных средних местной работой будут считаться первые 5-6 часов начала дня.

В рассматриваемой торговой системе считается, что местная работа отсутствует, если она не проявилась до середины рабочего интервала.

Прогоном называется расстояние на индикаторе между 2-мя последними закрывшимися свечами. Под наклоном прогона угол между горизонтальной линией и линией индикатора.

В данном случае в торговой системе анализируется наклон последнего прогона, поскольку его характер определяет местную работу. Верхний прогон даёт местную работу вверх, а нижний прогон даёт местную работу вниз.

На Рис. 1.8 представлено движение цены (местная работа) в зависимости от последнего прогона. Для белой свечи имеется два случая.

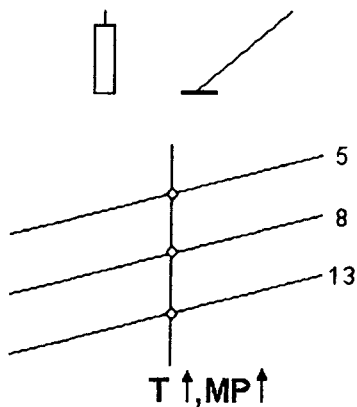


Рис. 1.8.А

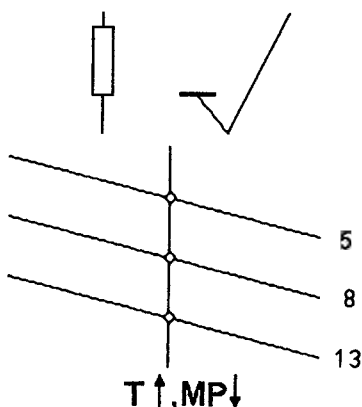


Рис. 1.8.Б

На Рис. 1.8.А цена сразу уйдет вверх (нижняя тень отсутствует), а на Рис. 1.8.Б перед началом движения вверх цена отработает нижнюю точку.

Для чёрной свечи также имеется два случая:

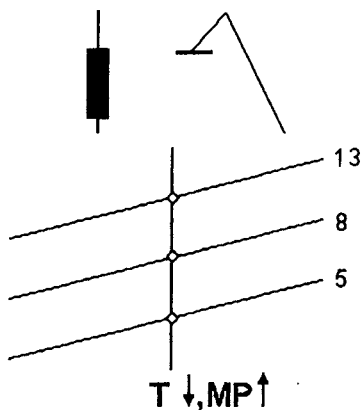


Рис. 1.9.А

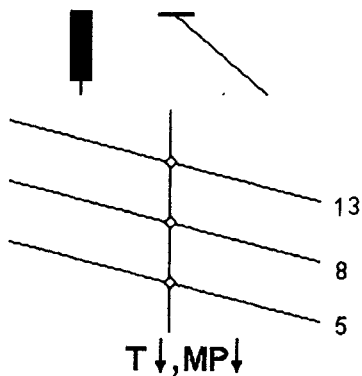


Рис. 1.9.Б

На Рис. 1.9.А цена сначала отработает верхнюю точку, а затем продолжит движение вниз.

На Рис. 1.9.Б цена сразу уйдет вниз (верхняя тень отсутствует).

Местная работа позволяет определить благоприятную точку входа на расчётном временном интервале.

1.2.3. Точки пересечения средних линий

Точки пересечения средних линий являются сильными сигналами о дальнейшей тенденции движения цены.

Базовыми точками пересечения будут являться точки пересечения 5 ср. и 8 ср. линий.

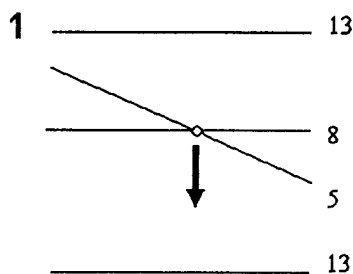


Рис. 1.10.А

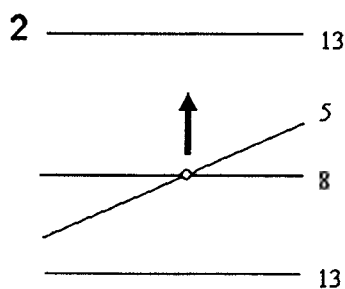


Рис. 1.10.Б

При этом сила сигнала определяется положением 13 ср. относительно точки пересечения.

На Рис. 1.10.А 5 ср. пересекла 8 ср. сверху вниз. Если 13 ср. будет выше точки пересечения, то сигнал вниз сильный. Если 13 средняя будет ниже точки пересечения, то сигнал вниз будет слабым.

На Рис. 1.10.Б 5 ср. пересекла 8 ср. снизу вверх. Если 13 ср. будет ниже точки пересечения, то сигнал вверх сильный. Если 13 ср. будет выше точки пересечения, то сигнал вверх будет слабым.

Сильный сигнал: 80:20, т.е. из 10 входов 8 будет по ходу рынка и 2 - против хода.

Слабый сигнал: 20:80, соответственно, наоборот. Наклон 13 ср. здесь неинформативен.

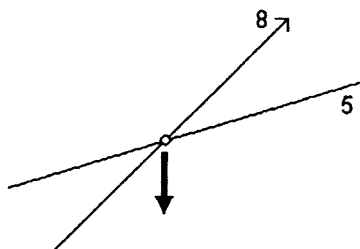


Рис. 1.11.А

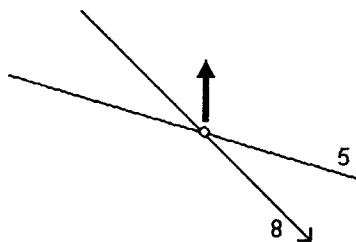
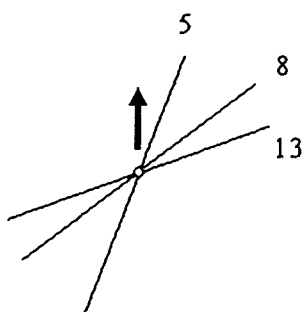


Рис. 1.11.Б

На Рис. 1.11.А 5 ср. и 8 ср. линии направлены вверх при этом 5 ср. пересекает 8 ср. сверху вниз. Имеет место сильный сигнал нижней работы.

На Рис. 1.11.Б 5 ср. и 8 ср. линии направлены вниз при этом 5 ср. пересекает 8 ср. снизу вверх. Имеет место сильный сигнал верхней работы.



Сильный сигнал вверх

Рис. 1.12.А

Сильный сигнал вниз

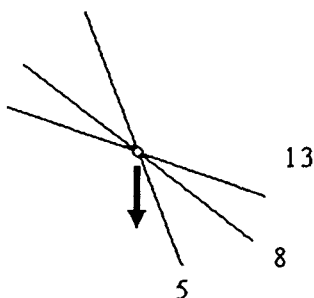


Рис. 1.12.Б

Пересечение трех рассматриваемых средних линий на одном прогоне называется пучок. Это весьма информативный сигнал, однако, бывает редко. Работает на любом временном интервале.

1.2.4. Индикатор 1 средняя

Индикатор 1-я ср. фактически является линией движения цены, построенной по значениям Close. В торговой системе он используется для определения свойств местной работы в случаях, когда не требуется проводить анализ по всем параметрам свечи (Рис.1.13).

первая средняя (ценовая)

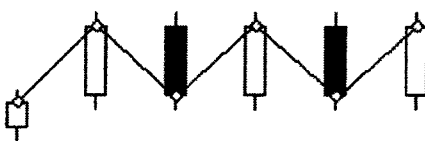


Рис. 1.13

Если 1 ср., при своем движении вверх, пересекает 5 ср. линию, идущую вверх, снизу вверх, то это сильный сигнал вверх (Рис. 1.14.А).

Если 1 ср., при своем движении вниз пересекает 5 ср. линию, идущую вниз, сверху вниз, то это сильный сигнал вниз (Рис. 1.14.Б).

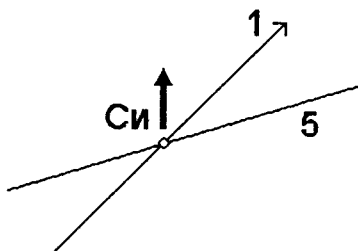


Рис. 1.14.А

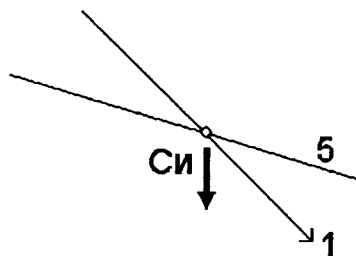


Рис. 1.14.Б

На Рис. 1.15.А 1 ср., при своем движении вверх пересекает 5 ср., идущую вниз, снизу вверх, это является сигналом для работы вверх. Сила сигнала определяется расположением 8, 13 и 21 средних линий. Далее в торговой системе необходимо анализировать реальное движение цены.

Если на следующей свече D1 цена продолжает движение вверх, а 5 ср. — вниз, то такое развитие событий говорит о неопределённости ситуации на рынке. В этом случае лучше всего подождать.

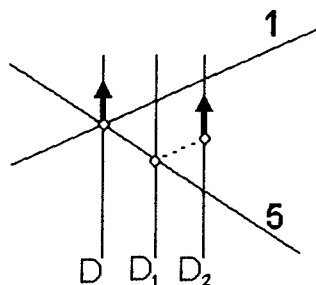


Рис. 1.15.А

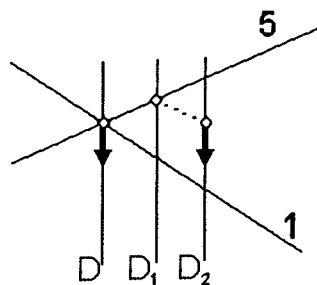


Рис. 1.15.Б

Если на следующей свече D2 цена продолжает движение вверх, а 5 ср. на последнем прогоне меняет своё направление, то в точке D2 получаем сильный сигнал вверх.

На Рис. 1.15.Б ценовая линия (1 средняя) идя вниз пересекает 5 среднюю (идушую вверх) сверху вниз, имеется сигнал вниз. Сильный он или слабый зависит от расположения 8, 13, 21 средних линий. Аналогично рассматриваем дальнейший ход событий.

На следующей свече D1 цена продолжает идти вниз, а 5 средняя идти вверх. Такое развитие событий говорит о неопределённости ситуации на рынке и лучше всего подождать.

Если на следующей свече D2 цена продолжает идти вниз, а 5 средняя меняет на последнем прогоне своё направление с верхнего на нижнее, то в точке D2 получаем сильный сигнал вниз.

1.2.5. Местная работа

В предлагаемой торговой системе местную работу определяют индикаторы: 1 ср., 5 ср., 8 ср. Рассмотрим их работу более подробно.

Расстояние между 5 ср. и 8 ср. называется **нейтральной зоной**. В данном случае расположение 5 ср. и 8 ср. относительно друг друга неинформативно. На Рис. 1.16 представлены возможные варианты:

1) 1 ср. идя вниз, пересекла 5 ср., также идущую вниз. Сильный сигнал вниз. Но 1 ср. осталась в нейтральной зоне, следовательно, сигнал вниз ослаблен и дальнейшее развитие событий не определено.

2) 1 ср. идя вниз, осталась выше 5 ср. Вероятность нижней работы мала.

3) На одном прогоне 1 ср. пересекла 5 ср. и 8 ср. сверху вниз. Вероятность нижней работы высока.

4) 1 ср. идя вверх, на прогоне осталась ниже 8 ср. Вероятность верхней работы мала. Наиболее вероятна нижняя работа.

5) 1 ср. идя вверх, пересекла 8 ср. снизу вверх. Сигнал вверх, но 1 ср. осталась в нейтральной зоне и вероятность какой-либо работы трудно определить.

6) 1 ср. идя вверх, пересекла 8 ср. и 5 ср. снизу вверх. Это сильный сигнал вверх. Вероятность верхней работы высока.

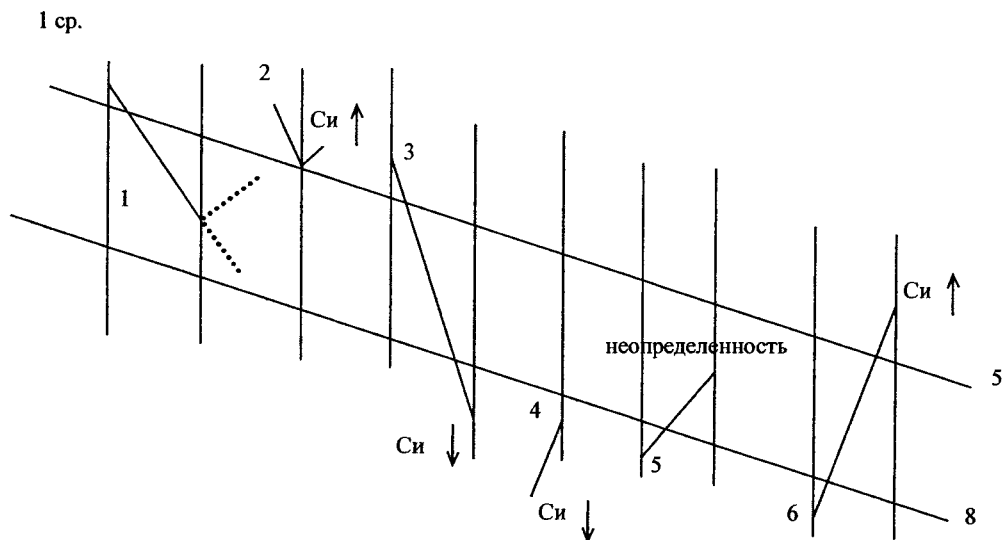


Рис.1.16

1.2.6. Оценка местной работы по средним линиям

Рассмотрим пример определения местной работы по индикатору 1 ср. Допустим, что на первом прогоне 1 ср. поменяла своё направление. В этом случае появляется свойство, которое позволяет определить откат ли это или цена развернулась и пойдёт вниз.

Для решения этого вопроса нужно сравнить расстояние $L(c)$ между 5 ср. и 8 ср. на последней закрывшейся свече с расстоянием $L(-1)$ между 5 ср. и 8 ср. на предыдущей закрывшейся свече. И если $L(c)$ больше $L(-1)$, то сигнал о смене направления является сильным и вероятней всего движение по новому направлению. Если же $L(c)$ меньше $L(-1)$, то сигнал о смене направления является слабым и вероятней всего будет продолжение предыдущей тенденции. Расположение 5 ср. и 8 ср. по отношению друг к другу здесь значения не имеет.

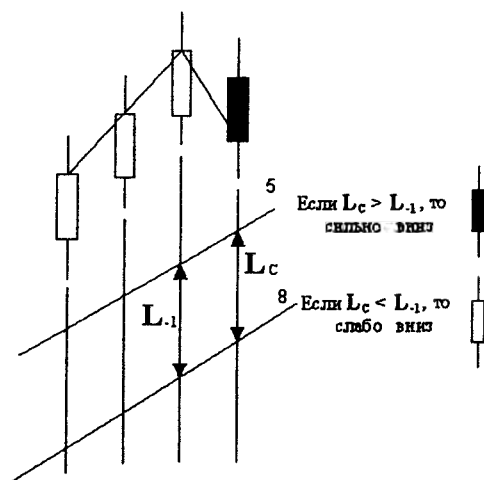


Рис. 1.17.А

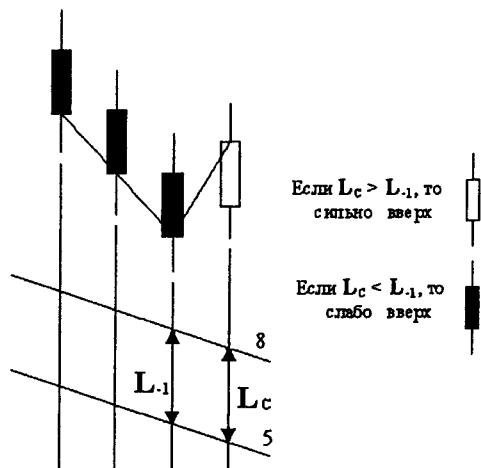


Рис. 1.17.Б

Здесь; $L(c)$ – расстояние между 5 ср. и 8 ср. на последней закрывшейся свече,

$L(-1)$ – расстояние между 5 ср. и 8 ср. на предпоследней закрывшейся свече.

Вывод: для Рис. 17.А

Если $L(c) > L(-1)$ то сильный низ (вероятней всего, следующая свеча черная).

Если $L(c) < L(-1)$ то слабый низ (вероятней всего, следующая свеча белая).

для Рис. 17.Б

Если $L(c) > L(-1)$ то сильный вверх (вероятней всего, следующая свеча белая).

Если $L(c) < L(-1)$ то слабый вверх (вероятней всего, следующая свеча чёрная).

1.2.7. Индикатор 21 средняя

Индикатор 21 ср. не дает точек входа в рассматриваемой торговой системе и является усиливающим. Он усиливает или ослабляет сигналы, полученные от других средних (Рис.1.18).

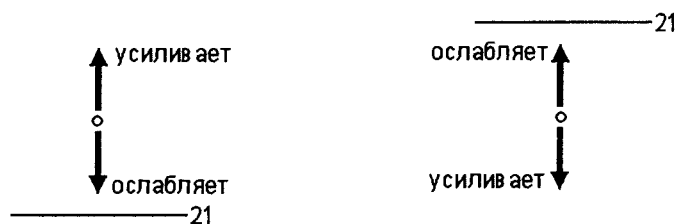


Рис. 1.18

Вывод:

Если 13 ср. выше 21 ср., то имеется тенденция вверх.
Если 13 ср. ниже 21 ср., то имеется тенденция вниз.

Теперь рассмотрим влияние 13 ср. на пересечение 5 ср. и 8 ср.

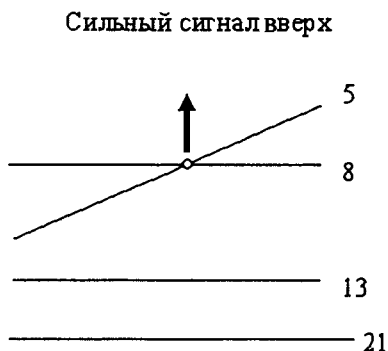


Рис. 1.19

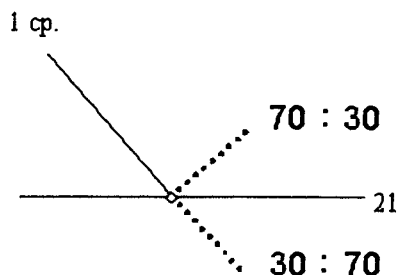


Рис. 1.19.Б

На Рис. 1.19.А 5 ср. пересекла 8 ср. снизу вверх. Этот сигнал усилила 13 ср., находящаяся ниже точки пересечения. Силу этого сигнала, свою очередь, подтвердила 21 ср., расположенная ниже всех линий.

Вывод: Это очень информативный сигнал, который по своей силе сопоставим с сигналом от тяжёлого графика.

На Рис. 1.19.Б линия цены идя вниз приостановилась на 21 ср. Часто, после касания 21 ср. линия цены уходит в откат. Этим пользуются трейдеры для постановки ордеров.

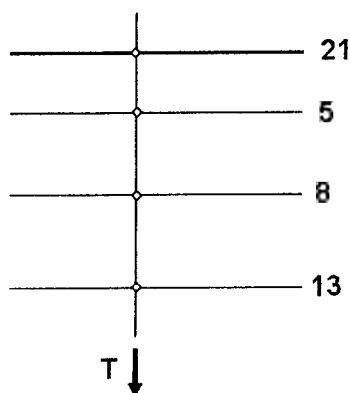


Рис. 1.20.А

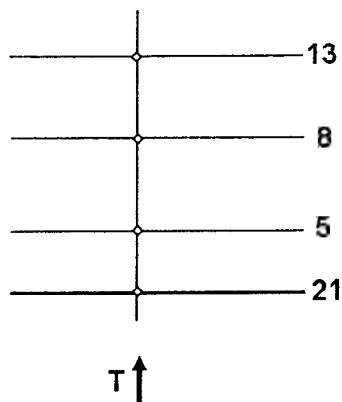


Рис. 1.20.Б

На Рис. 1.20.А изображена ситуация, когда расположение линий указывает на верхнюю тенденцию ($5 > 8 > 13$), но т.к. 21 ср. расположена сверху, поэтому также вероятна тенденция вниз. Ответ в этой ситуации даёт тяжёлый график. Аналогично, на Рис. 1.20.Б, наиболее вероятна тенденция вверх ($13 > 21$), но расположение средних ($13 > 8 > 5$) говорит о возможной нижней работе. Ответ в этой ситуации также даёт тяжёлый график.

Вывод: Сигнал полученный от тяжёлого графика чаще всего является решающим при определении тенденции.

1.2.8. Примеры

Рассмотрим конкретные примеры анализа реальных ситуаций с помощью разработанной торговой системы.

Пример 1.1.

Проанализируем данные суточного графика на 20.04.2004 г., вторник (Рис. 1.12.). Последняя закрывшаяся свеча представляет собой черный волчок. Имеем следующую картину по средним линиям:

21 ср. ($\downarrow$) $>$ 13 ср. ($\downarrow$) $>$ 8 ср. ($\downarrow$) $>$ 1 ср. ($\uparrow$) $>$ 5 ср. ($\uparrow$).

Алгоритм анализа, проводимого с помощью разработанной торговой системы, приведен ниже.

1). Торговая система показала для следующей недели расчетную тенденцию вниз (**Тяж $\downarrow$**).

2). $13(\downarrow) > 8(\downarrow) > 5(\uparrow)$; $\Rightarrow$ **T $\downarrow$, MP $\downarrow$** .

На чёрном волчке 5 ср. направлена вверх. Поэтому можно ожидать сильный сигнал вверх. Однако чёрный волчок по закрытию выше предыдущего белого

волчка. В этом случае сведения о том, что на чёрном волчке 5 ср. идет вверх, неинформативны.

3). 1 ср. (↑), пересекла 5 ср. (↑). Имеем **сильный сигнал вверх (↑)**.

4). 1 ср. находится в нейтральной зоне. Имеем ослабление полученного в п. 3 сигнала вверх. В этом случае по п. 3 принимается **слабый сигнал вверх**.

5). На черном волчке 1 ср. и 5 ср. направлены вверх (↑). Имеем **сильный сигнал вверх(↑)**. Заккрытие черного волчка произошло на 14 пунктов выше, чем закрытие предпоследнего белого волчка. Следовательно, **сигнал вверх не информативен**.

6). 8 ср. продолжает на черном волчке движение вниз (↓), хотя он по закрытию выше

предыдущей свечи. Следовательно, имеем **сильный сигнал вниз (↓)**.

7). Местную работу в рассматриваемой торговой системе характеризуют 1, 5 и 8 средние. Следовательно, при принятии решения учитываем:

- по п. 3 – **слабый сигнал вверх** (из-за п. 4),
- по п. 6 – **сильный сигнал вниз**,
- по п. 2 – **сигнал не информативен**.

Вывод: ср. => T↓ (свеча чёрная), MP↓(сразу вниз).

EUR AD-FX BID-1439 min

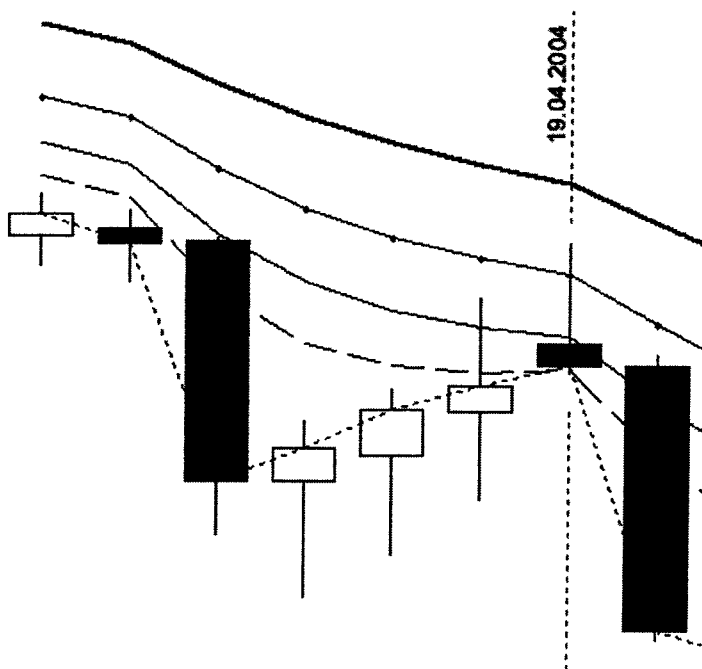


Рис. 1.21

Обозначения:

.....	-1 средняя
-----	-5 средняя
————	-8 средняя
—●—●—●—●—●—	-13 средняя
————	-21 средняя

Пример 1.2.

Проанализируем данные недельного графика на 05.04.04 г. (Рис. 1.22). При использовании разработанной торговой системы целесообразно проводить анализ недельного графика в субботу (после закрытия недельной свечи в пятницу).

Вертикальный пунктир на графике обозначает последнюю закрывшуюся недельную свечу.

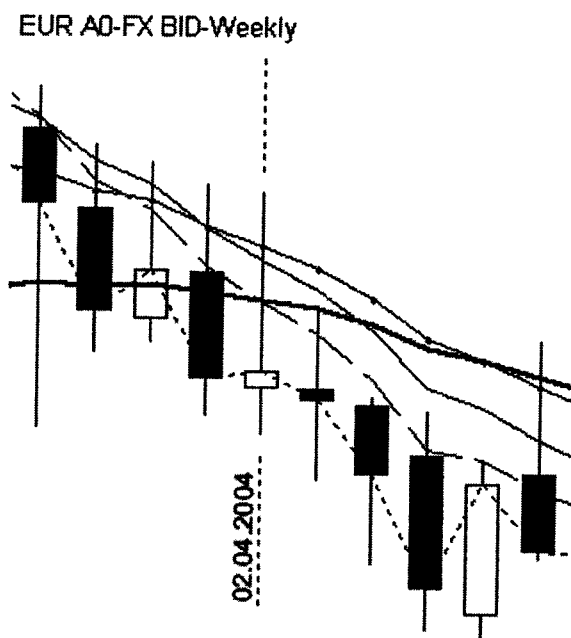


Рис. 1.22

Последняя закрывшаяся свеча представляет собой белый волчок. Имеем следующую картину по средним линиям:

$13\downarrow (2309) > 8\downarrow (2291) > 21\downarrow (2235) > 5\downarrow (2232) > 1\uparrow (2132)$,

где в скобках представлены значения средних на последней закрывшейся свече. Стрелка даёт направление последнего прогона.

Алгоритм анализа, проводимого с помощью разработанной торговой системы, приведен ниже.

- 1). Торговая система показала для следующего месяца расчетную тенденцию вниз (**Тяж ↓**).
- 2). На последнем прогоне 5 ср., идя вниз, пересекла 21 ср. сверху вниз. (**T.↓**)
- 3). 1 ср. первый прогон пошла вверх, причём расстояние $L(c)$ между 5 ср. и 8 ср. на последней закрывшейся свече больше, чем $L(-1)$ на предпоследней закрывшейся свече. Для местной работы ожидаем сильный сигнал вверх.
- 4). 1 ср. находится ниже 5 ср. и 8 ср. (ослабление п. 3).
- 5). $13↓ > 8↓ > 5↓ \Rightarrow T↓, MP ↓$.
- 6). На белом волчке 5 ср. и 8 ср. уменьшили наклон вниз (не информативно).
- 7). При принятии решения учитываем:
п.1 и п. 5 дают общую тенденцию вниз, а пп. 3÷5 характеризуют MP ↓.

Вывод: ср. $\Rightarrow T↓$ (свеча чёрная), **MP ↓.**

Замечание.

Последующий анализ событий показал, что хотя по общему расчёту свеча ожидалась чёрной, развитие реальных событий проходило по белому сценарию. Это обусловлено следующим фактором: цена при своем движении вниз в понедельник достигла точки разворота на суточном графике ($L = 1984$). Разработанная торговая система указала на эту точку разворота по следующим факторам:

- пробой нижней линии Боллинджера (2033),
- резкое снижение объемов,
- наличие укола линии поддержки тренда вниз.

Указанные три фактора дали верхнюю работу, однако недельная свеча по расчёту чёрная, а, следовательно, возможен только откат. Практика подтвердила этот вывод, полученный с помощью торговой системы. Расчёт отката описан ниже.

Глава 2. Индикатор MACD

2.1. Схождение / расхождение

Свойство схождение / расхождение работает абсолютно на всех индикаторах, в любом временном интервале, а также в любой области. Сначала рассмотрим это свойство в общем виде. При этом не будем акцентировать внимание на работе конкретных индикаторов.

Для установления однозначности понимания представленного ниже материала определим некоторые понятия.

Прогон - расстояние между двумя последними закрывшимися свечами на индикаторе.

Пробой (пр) - несоответствие между направлением движения цены и движения индикатора.

Прорыв - это разновидность свойства схождения/расхождения, для которой справедливо условие: тяжелый график дает тенденцию, противоположную пробой.

Контрольные точки — точки, где индикатор информативен (даёт информацию о дальнейшем движении цены).

Свойством схождения/расхождения обладают все рассматриваемые в торговой системе индикаторы. В контрольных точках, где на графиках цены и индикатора имеет место свойство схождения/расхождения трейдер получает информацию о движении цены с опережением: цена ещё не развернулась, а индикатор уже сигнализирует о её близком развороте.

На Рис. 2.2. и 2.3. линии проводятся по максимальным значениям цены (High). Здесь пунктирной линией изображено развитие событий, когда индикатор не информативен.

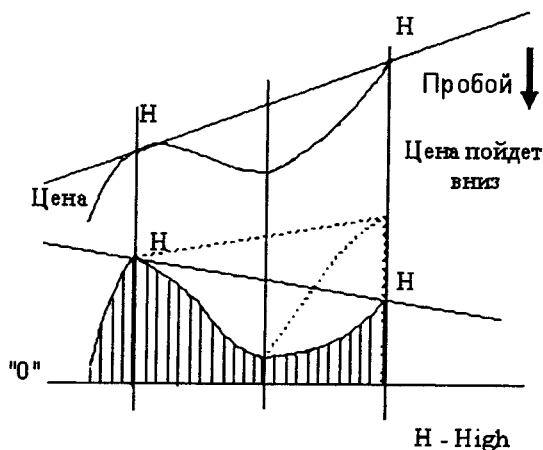


Рис. 2.2.

На Рис. 2.2 представлена ситуация, когда цена даёт новый максимум, который будет выше предыдущего и, одновременно, индикатор тоже даёт локальный максимум, который расположен ниже предыдущего. Соединение локальных максимумов на графике цены даёт направленную вверх линию. Соединение локальных максимумов на индикаторе даёт направленную вниз линию. Принято считать, что индикатор всегда должен следовать за ценой, а в данном случае наблюдается несоответствие между направлениями цены и индикатора. Такое несоответствие называется расхождением. При проведении расчетов для удобства обозначим его как **пробой вниз (пр.↓)**.

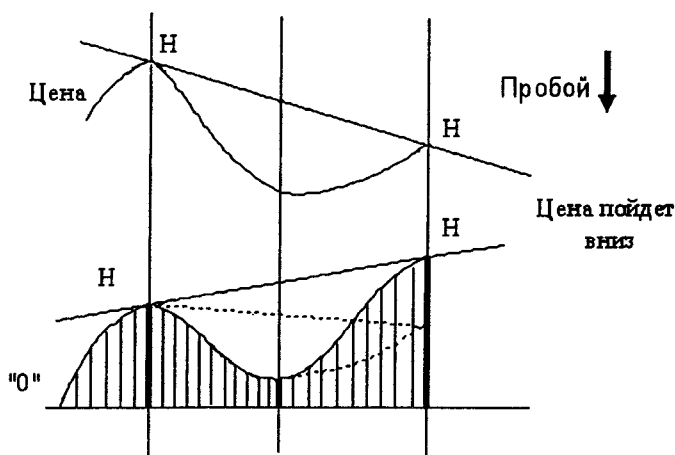


Рис. 2.3.

На Рис. 2.3 представлена ситуация, когда цена даёт новый локальный максимум, расположенный ниже предыдущего и, одновременно, индикатор даёт второй локальный максимум, расположенный выше предыдущего. В этом случае соединение локальных максимумов на графике цены даёт направленную вниз линию. Соединение локальных максимумов на индикаторе даёт направленную вверх линию. Соответственно, здесь также наблюдается несоответствие между направлениями цены и индикатора. Такое несоответствие называют схождением. При проведении расчетов для удобства обозначим его как **пробой вниз (пр.↓)**.

На Рис. 2.4 представлена ситуация, когда цена дала новый минимум, который ниже предыдущего и, в тоже время, индикатор дала второй минимум, который оказался выше предыдущего. Соединение минимумов цены даёт направленную вниз линию. Соединение минимумов индикатора даёт

направленную вверх линию. В этом случае имеем несоответствие между направлениями движений цены и индикатора. Такое несоответствие называется схождением. При проведении расчетов для удобства обозначим его как **пробой вверх** (пр.↑).

Следует отметить, что на графиках на Рис. 2.4. и 2.5. рассматриваемые линии проводятся по ценам Low.

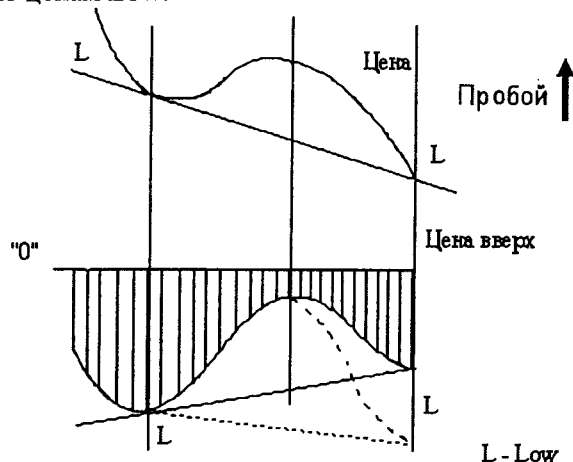


Рис. 2.4.

На Рис. 2.5 представлена ситуация, когда цена достигла следующего локального минимума, расположенного выше предыдущего, и, одновременно, индикатор достиг локального минимума, расположенного ниже предыдущего.

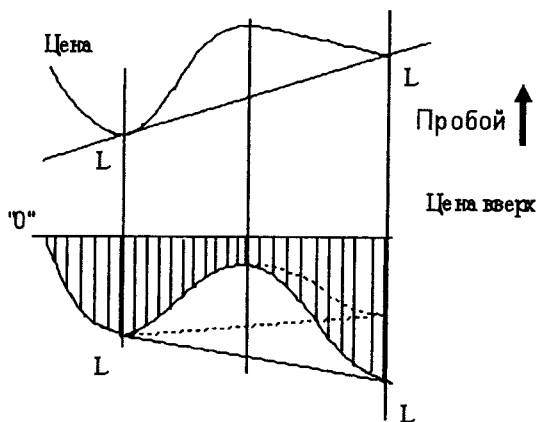


Рис. 2.5.

Соединение минимумов цены дает направленную вверх линию. Соединение минимумов индикатора дает направленную вниз линию. Имеем несоответствие между ценой и индикатором. Такое несоответствие называется

расхождением. При проведении расчетов для удобства обозначим его как **пробой вверх (пр. ↑)**.

Свойство схождение/расхождение можно определять по трем свечам (2 прогона).

Максимальное число свечей, на которых выявляется это свойство ограничено только одним условием: **линия, построенная на индикаторе между двумя искомыми точками, не должна иметь других точек пересечения с индикатором.**

Это свойство работает на любом временном интервале.

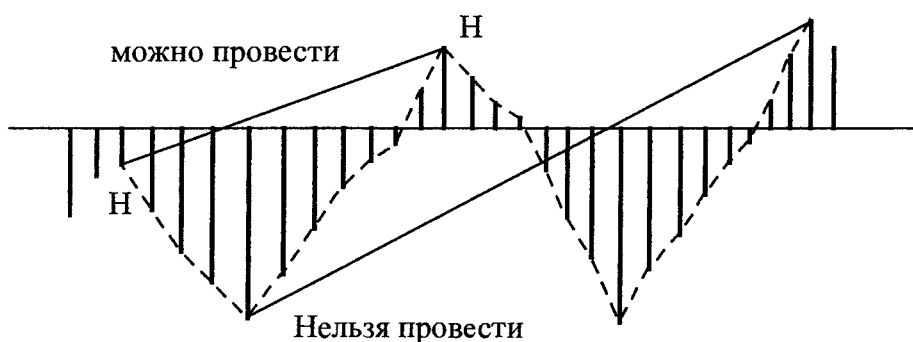


Рис.2.6.

Мнемонические подсказки.

1) Если при проведении линии между двумя точками индикатора, участвующими в определении свойства схождение / расхождение, индикатор оказывается снизу линии, то на свечах искомую линию надо проводить по значениям High. При условии нахождения индикатора выше линии, искомую линию на цене нужно проводить по значениям Low (Рис. 2.7).

2) Пробой всегда направлен в сторону, противоположную направлению последнего прогона.

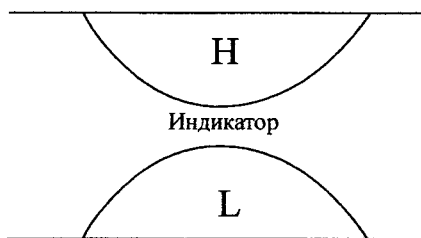


Рис. 2.7.

Необходимо отметить, что свойство схождение/расхождение при проведении технического анализа найти желательно, но оно не является достаточным: существует еще, как минимум, 5÷8 свойств, позволяющих в совокупности дать требуемый результат.

2.1.1. Работа по трем свечам

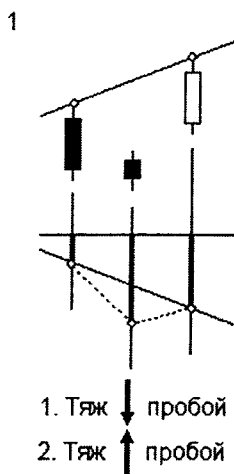


Рис. 2.8.

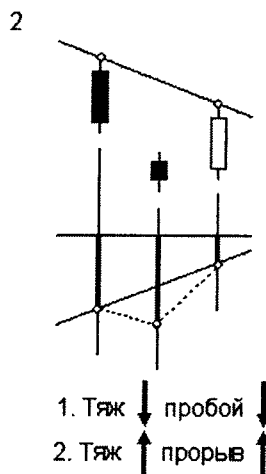


Рис. 2.9.

На Рис. 2.8 представлена ситуация, когда направление тяжелого графика не имеет значения: в случаях 1 и 2 наблюдается только пробой вниз.

На Рис. 2.9 представлена ситуация, когда направление тяжелого графика имеет определяющее значение:

- **случай 1.** Если тяжелый график дает тенденцию вниз, тогда имеет место пробой вниз

- **случай 2.** Если тяжелый график дает тенденцию вверх, то пробоя вниз нет, а имеет место прорыв вверх.

На Рис. 2.10 представлена ситуация, когда направление тяжелого графика имеет определяющее значение:

- **случай 1.** Если тяжелый график дает тенденцию вниз, то пробоя вверх нет, а имеет место прорыв вниз.

- **случай 2.** Если тяжелый график дает тенденцию вверх, тогда имеет место пробой вверх.

На Рис. 2.11 представлена ситуация, когда направление тяжелого графика не имеет значения: в случаях 1 и 2 наблюдается только пробой вверх.

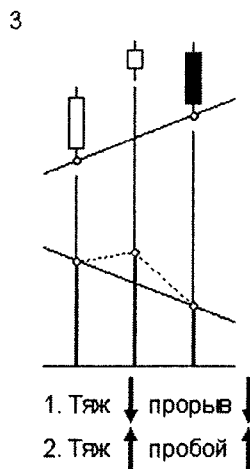


Рис. 2.10.

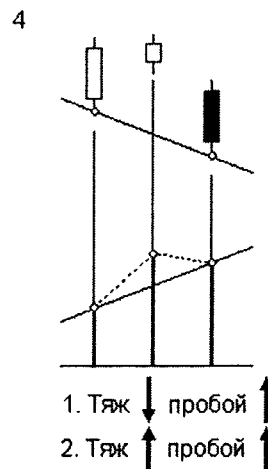


Рис 2.11.

Следует отметить, что есть только один случай, когда вместо трёх свечей можно использовать четыре, и он показан на Рис. 2.12 В этом случае вторая и третья свечи должны быть доджами или волчками. В обычном варианте, для четырёх свечей и больше это условие прорыва не выполняется и везде ставится только пробой, без учёта тяжёлого графика.

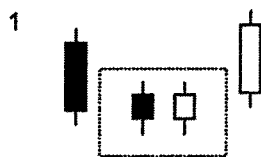


Рис. 2.12.А

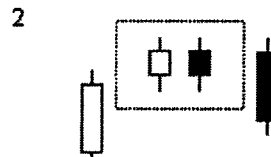


Рис. 2.12.Б

2.2. Индикатор MACD

Индикатор MACD относится к классу осцилляторов, но строится этот индикатор на основе средних. По своей сути – это улучшенное зрительное восприятие анализа двух средних.

Есть два способа построения и анализа MACD, имеющих разное назначение:

- MACD линейная, больше подходящая для анализа трендов. Эта часть выступает в качестве медленного индикатора;
- MACD гистограмма, по способу анализа и значению скорее относится к классу осцилляторов. Эта часть выступает в качестве быстрого индикатора;

В разработанной торговой системе используются как MACD (Л), так и MACD (Г) с периодами 8/13/21.

В литературе по техническому анализу часто можно встретить период 12/26/9. Здесь следует отметить, что такой период чаще всего используется для определения точек входа в рынок. При пересечении огибающей линии MACD (Г) медленной MACD (Л) сверху вниз индикатор даёт сигнал для нижней работы, а снизу вверх - сигнал для верхней работы. В отличие от этих авторов в разработанной торговой системе за точки входа отвечают другие индикаторы (Stochastic Slow и RSI), а MACD используется только для определения тенденции рынка.

2.3. Индикатор MACD(Гистограмма)

Индикатор MACD (Г) отражает частоту появления конкретной цены на рынке. При техническом анализе последовательность событий представляется в виде столбцов, ориентированных относительно нулевой линии. В данном случае информативным параметром является высота столбца. Программы технического анализа для повышения наглядности позволяют наложить друг на друга два индикатора MACD (Г) с одинаковым периодом, но представленных в одном случае в виде столбцов, а в другом – в виде огибающей (Рис. 2.1).

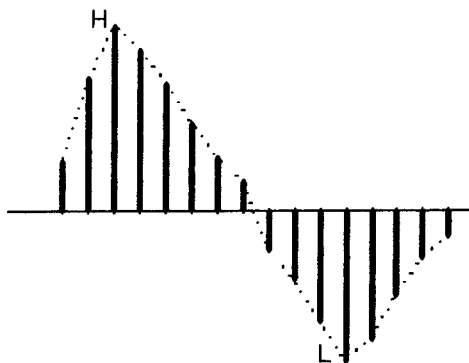


Рис. 2.1.

При расчёте MACD(гистограммы) из экспоненциальной средней с меньшим периодом(предлагается использовать среднюю с порядком 8) вычисляется экспоненциальная средняя с большим периодом(с порядком 13), и результаты ещё раз сглаживаются при помощи ЕМА для устранения случайных колебаний:

$$\text{MACD} = \text{EMA}(21)[A],$$

где

$$- A = \text{EMA}(8)[i] - \text{EMA}(13)[i],$$

- i – цена.

Наилучшие результаты MACD(гистограмма) показывает при анализе ее на отрезках времени от суток и более.

В торговой системе индикатор MACD(гистограмма) дает три группы контрольных точек, которые реально указывают на возможное движение цены.

2.3.1. Первая группа контрольных точек

К первой группе контрольных точек относятся точки, находящиеся на максимумах/минимумах индикатора MACD(гистограммы), по которым строятся схождения/расхождения с ценой.

Свойством схождение/расхождение обладают все рассматриваемые в торговой системе индикаторы. Каждый индикатор имеет свои отличительные признаки в этой работе.

Особенностью работы со свойством схождения/расхождения у индикатора MACD(гистограмма) является то, что **индикатор работает только с одним параметром свечи, её закрытием (Close)**. Всё остальное работает в соответствии с

вышеперечисленным. Контрольные точки, получаемые при этом, показывают, что индикатор MACD (гистограммы) работает с упреждением.

2.3.2. Вторая группа контрольных точек

Ко второй группе контрольных точек относятся точки, следующие за максимумом / минимумом индикатора. Эти точки являются информативны в следующих вариантах:

1. Имеются подтверждающие сигналы хотя бы от двух других инструментов. Если таких сигналов нет, то рассматриваемые точки неинформативны.

2. Направление тяжелого графика совпадает с направлением сигналов второй группы контрольных точек.

Условие усиления второй группы контрольных точек

С целью получения дополнительных сигналов, позволяющих с помощью индикатора MACD (гистограммы) усилить сигналы второй группы контрольных точек необходимо проанализировать историю.

Для этого на индикаторе проводится произвольная горизонтальная линия. Далее, путем ее перемещения вверх/вниз по ближайшим 2÷3 локальным максимумам истории, требуется отыскать особые точки. Они должны удовлетворять условию: **свеча, следующая после пересечения огибающей линии с рассматриваемой горизонтальной линией, должна быть черной.**

Полученные таким образом точки будут контрольными сигналами для нижней работы. После нахождения хотя бы двух таких контрольных точек на истории ждем в реальном времени третью точку, которая, предположительно, будет рабочей.

Следует отметить, что искомые горизонтальные линии проводятся над нулевой линией для нижней работы (Рис. 2.13) и под нулевой линией - для верхней работы (Рис. 2.14).

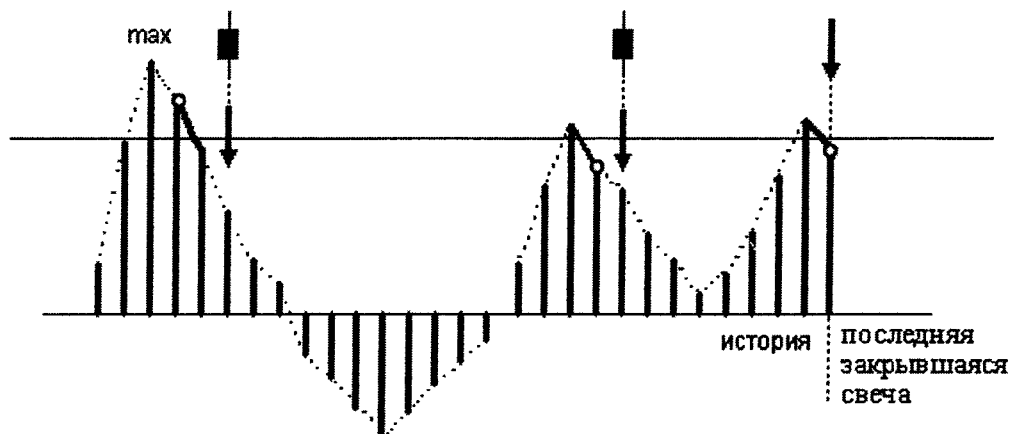


Рис. 2.13.

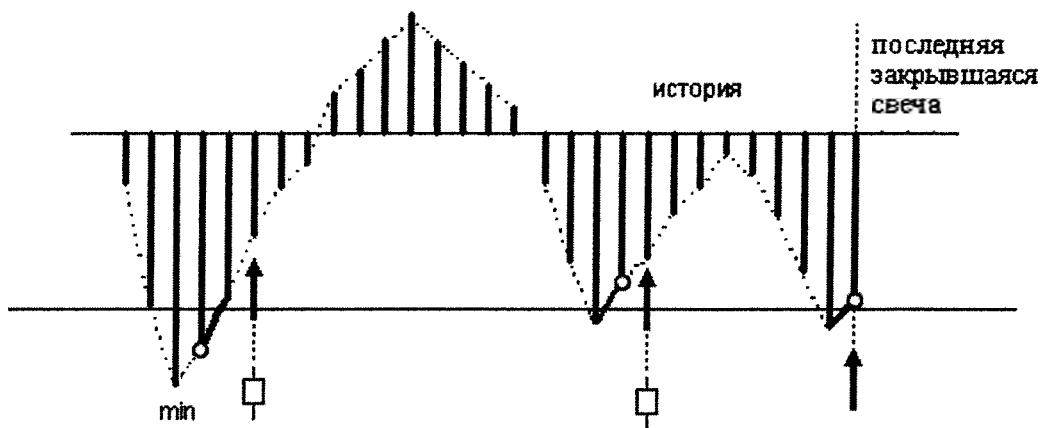


Рис. 2.14.

Рис. 2.14 иллюстрирует ситуацию, благоприятную для входа вверх. Проводится горизонтальная линия на индикаторе (произвольно, ниже нуля). Перемещая её вверх или вниз на ближайших 2-х или 3-х локальных минимумах истории ищется точка, когда после пересечения мысленной, огибающей линии с

горизонтальной линией следующая свеча была бы белая. Полученная таким образом точка будет контрольной точкой для верхней работы. После нахождения хотя бы двух контрольных точек на истории ждем третью точку в реальном режиме времени, которая будет контрольной для верхней работы.

2.3.3. Третья группа контрольных точек

К третьей группе контрольных точек относятся точки пересечения огибающей MACD (Г) с нулевой линией.

Рассмотрим алгоритм построения этих точек. На графике MACD (гистограммы) проводится линия, соединяющая крайнюю точку последнего столбца гистограммы выше нулевого уровня и крайнюю точку первого столбца гистограммы снизу (Рис. 2.15). Точка на индикаторе становится рабочей только после закрытия свечи.

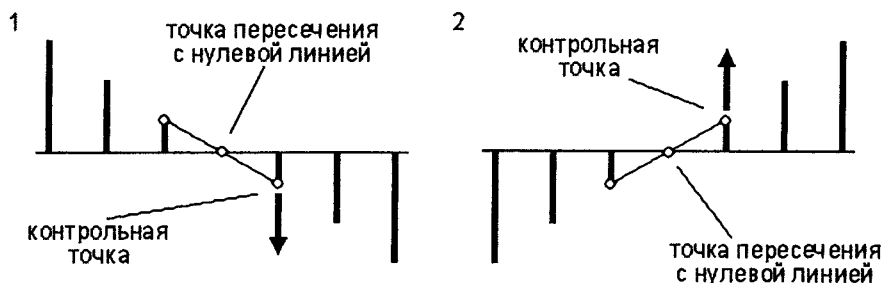


Рис. 2.15.

Есть точка пересечения огибающей линии с нулевой линией сверху вниз. Минимум гистограммы на последней закрывшейся свече является контрольной точкой. Требования к этой точке:

1. если один из индикаторов дает противоположное направление, то контрольная точка является слабой.
2. Если тяжёлый график дает работу по направлению пересечения, то точка сильная.
3. Если тяжёлый график дает работу против пересечения, то информативность данной контрольной точки нулевая.

2.4. Линейная часть MACD

Состоит из двух линий, одна из которых сглаженная величина A (разница между $EMA(8)$ и $EMA(13)$), а другая – простая, не сглаженная A .

Данные линии повторяют движения цены и поэтому являются достаточно точной копией трендовой динамики цены.

Быстрая (FastMA) —обозначается белым цветом.

Медленная (SlowMA) —обозначается синим цветом.

2.4.1. Свойства

1. Особенностью работы со свойством схождение/расхождение у индикатора MACD(Л) является то, что индикатор MACD(Л) работает в данном случае только с одним параметром свечи, её закрытием.

2. В MACD (Л) *медленная* имеет только одно свойство. Больше она *быстрой* или меньше, других свойств она не имеет.

3. *Быстрая* линии имеет все те же самые свойства, которые были описаны по гистограмме (схождение, расхождение, точки, следующие за максимумом, за минимумом, точки пересечения *быстрой* и *медленной*).

4. Линейная часть ближе к индикаторам, следующим за трендом, а гистограмма ближе к осцилляторам. Поэтому при расчёте MACD будем считать, что *быстрая* из MACD(Л) будет тяжелее *быстрой* из MACD(Г). *Быстрая* в MACD(Г) является огибающей столбцы линия.

5. Считается, что если у MACD(Л) *быстрая* выше *медленной* то мы имеем 25% тенденции верхней.

Если у MACD(Л) *быстрая* ниже *медленной* то мы имеем 25% тенденции нижней.

6. Считается, что если у MACD(Г) огибающая выше нуля, то мы имеем 25% тенденции верхней.

Если у MACD(Г) огибающая ниже нуля, то мы имеем 25% тенденции нижней.

При расчетах будем учитывать работу только двух линий это огибающую гистограммы и *быструю* у линейной части

В MACD расчет *медленной* линии не производится.

2.5. Примеры

Пример 2.1

На Рис. 2.16 изображён месячный график по евро с индикатором MACD периодом 8/13/21. Рассмотрим ситуацию сложившуюся при закрытии месячной свечи 12.2003 г.

На графике применяются следующие обозначения:

1. Две жирные черные линии – *быстрая* и *медленная* MACD(Л) (*быстрая* линия чаще пересекает *медленную*).

2. Столбцы соединенный линией по крайним точкам –MACD(Г).
3. Нулевая линия - точки, где начинается столбцы.

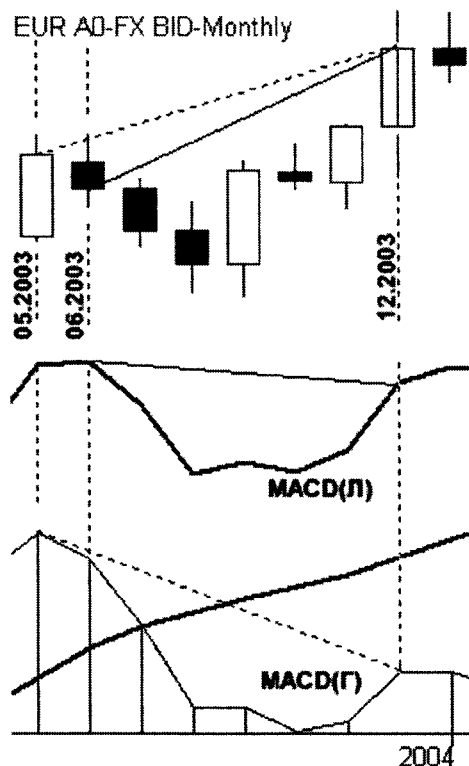


Рис. 2.16

Соединяем два локальных максимума *быстрой* на индикаторе MACD(Л): первая точка от 12.2003 г., вторая от 06.2003 г.. Построенная линия идет вниз. Крайняя правая точка всегда берётся на индикаторе по последней закрывшейся свече, остается найти вторую точку, чтобы через две точки провести линию.

При поисках второй точки на индикаторе цвет свечи не имеет значения.

Не имеет значение является ли данная точка минимумом или нет. Если она не является минимумом в данном масштабе времени, то на масштабе времени меньше всегда можно найти минимумом в этом временном интервале.

Индикатор работает только с ценами закрытия, из этого следует, что на свечах строим линию по Close. Соединяем соответствующие точки на цене и получаем вторую искомую линию, которая идет вверх.

На цене искомая линия может пересекать любые части свечей, в отличие от линии, проведенной на индикаторе (линия, построенная на индикаторе, не имеет права пересекать *быструю* у MACD (Л) или огибающую у MACD(Г)).

Итак, на индикаторе MACD(Л) линия идет вниз, а на цене линия идет вверх, т.е. есть свойство несоответствия между ценой и индикатором (пробой). Последний прогон на индикаторе идет вверх, имеем направление пробоя вниз.

Аналогично проводится построения на индикаторе MACD(Г):

Соединяем два локальных максимума гистограммы: первая точка от 12.2003 г., вторая от 05.2003 г. Построенная линия идет вниз.

Индикатор MACD(Г) также работает только с ценами закрытия, из этого следует, что на свечах строим линию по Close. Соединяем соответствующие точки на цене и получаем искомую линию, которая идет вверх.

На индикаторе MACD(Г) линия идет вниз, а на цене линия идет вверх, т.е. есть свойство несоответствия между ценой и индикатором (пробой). Последний прогон на индикаторе идет вверх, имеем направление пробоя вниз.

Из рисунка видно, что точки, с которыми работают индикаторы, MACD(Л) и MACD(Г) могут не совпадать.

Пример 2.2

Разберём ещё один пример.

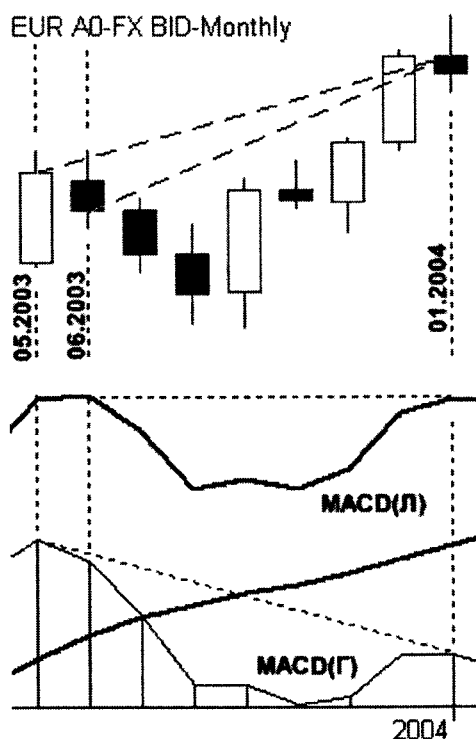


Рис. 2.17

На рисунке 2.17 дан месячный график по евро с индикатором MACD периодом 8/13/21. Рассматривается ситуация на рынке после закрытия месячной свечи 01.2004 г. В данном случае отличие от предыдущего примера заключается в том, что индикатор MACD гистограмма на последнем прогоне идёт вниз. Это вычисляется следующим образом. На последнем прогоне индикатора из значения крайней правой точки отнимается значение левой точки.

MACD гистограмма от 12.2003 г. = 1321

MACD гистограмма от 01.2004 г. = 1317

Разница показывает, что на последнем прогоне гистограмма имеет наклон вниз. Соединяется два локальных максимума гистограммы: первая точка от 01.2004 г., вторая от 05.2003 г. Построенная линия идет вниз. Соединяются соответствующие точки на цене по закрытиям и получаем искомую линию, которая идет вверх.

На индикаторе MACD(Г) линия идет вниз, а на цене линия идет вверх, т.е. есть свойство несоответствия между ценой и индикатором (пробой). Последний прогон огибающая идет вниз, имеем направление пробоя вверх (в отличие от предыдущего примера, где на последнем прогоне огибающая двигалась вверх и имелся пробой вниз).

Индикатор MACD(Л) даёт всё то же, что в примере 2.1 (пробой вниз).

Вывод: В данном случае получается, что MACD(Л) даёт пробой вниз, а MACD(Г) даёт пробой вверх.

Пример 2.3

На Рис. 2.18 представлен месячный график по евро с индикатором MACD периодом 8/13/21. Рассматривается ситуация которая сложилась на рынке после закрытия месячной свечи 10.2000 г.

По MACD (Г) по двум локальным минимумам проводится искомая линия. Линию на цене надо строить по Close (закрытию). Нужно соединить Close этих свечей и получим вторую искомую линию. Цена между этими двумя точками идет вниз, а

MACD (Г) идет вверх. Получаем не соответствие между ценой и индикатором (пробой). Так как последний прогон MACD (Г) идет вниз, пробой может быть только верхним.

Если использовать эти же точки у MACD (Л) и построить искомую линию на индикаторе то получится, что при цене идущей вниз индикатор также идет вниз, т.е., свойство схождения/расхождения отсутствует у этих двух точек. По этому у MACD (Л) нужно искать другую точку, она есть на свече от 08.1997 года (закрытие). Индикатор MACD (Л) по этим точкам дает, пробой вверх.

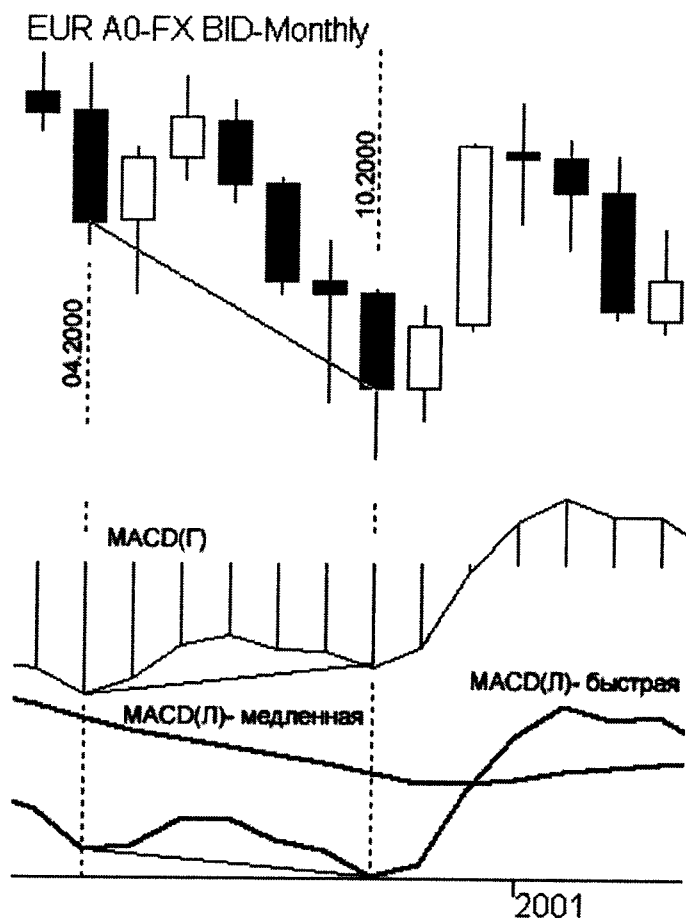


Рис. 2.18

Пример 2.4

На Рис. 2.19 представлены четыре различных недельных графика, когда схождение/расхождение рассматривается по трем свечам. Здесь показано какое значение в этих случаях имеет тяжёлый график.

Используются следующие обозначения:

1. Две жирные черные линии – *быстрая* и *медленная* MACD(Л) (*быстрая* линия чаще пересекает *медленную*), (*медленная* более пологая).
2. Столбцы соединенный линией по крайним точкам – MACD(Г).
3. Нулевая линия - точки, где начинается столбцы.

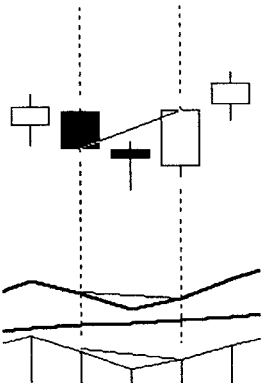
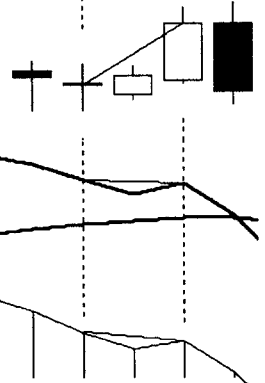
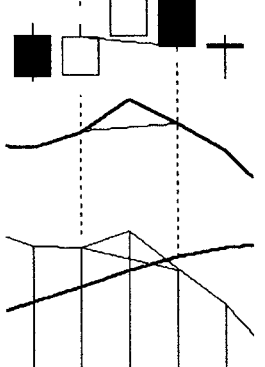
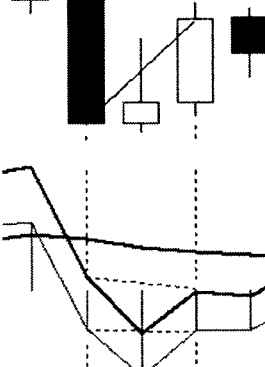
	
Недели по трём свечам 31.10.03/07.11.03/14.11.03 Пробив вниз по 3-ём свечам. Месяцы дают верхнюю работу, а значит пробой вниз у MACD(L) и у MACD(G) ослаблены, вероятнее всего, следующая свеча – белая.	Недели по трём свечам 21.02.03/28.02.03/07.03.03 Пробой вниз по 3-ём свечам. Месяцы дают низ, а значит пробой вниз у MACD(L) и у MACD(G) сильны и, вероятнее всего, следующая свеча – черная.
	
Недели по трём свечам 12.07.02/19.07.02/26.07.02 Пробой вверх есть только у MACD(G). Но месяцы дают нижнюю работу, а значит вместо пробоя вверх мы имеем прорыв вниз. У MACD(L) пробоя нет.	Недели по трём свечам 27.08.04/03.09.04/10.09.04 MACD(G) и MACD(L) имеют пробой вниз. Месяц даёт верхнюю работу, но по совокупности сигналов следующая неделя будет чёрной (MACD(L) быстрая < 0, MACD(G) гистограмма < 0).

Рис. 2.19

Иногда визуально не видно направление последнего прогона, тогда нужно подвести курсор к первой точке прогона и запомнить значение, затем к последней точке прогона и также запомнить значение. После этого нужно вычислить разницу между последней точкой и первой.

Если она больше нуля, то прогон верхний, если она меньше нуля, то прогон нижний.

Пример 2.5

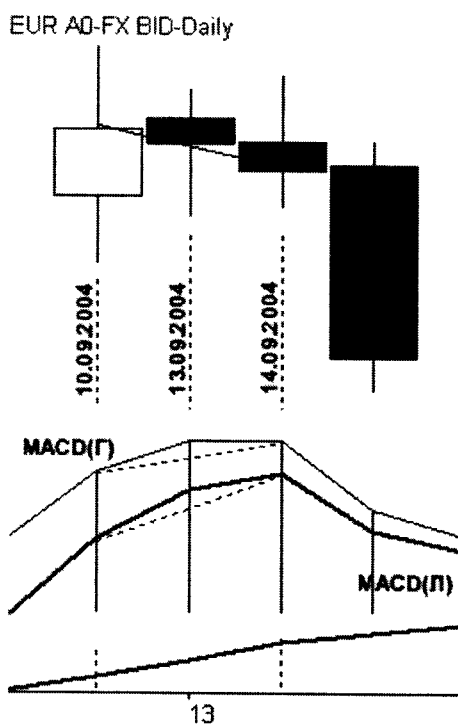


Рис. 2.20

На Рис. 2.20 дан суточный график евро. Полный расчёт MACD на 15.09.2004 года по закрывшейся свече от 14.09.2004 г.

MACD(Л) на последнем прогоне от 14.09.2004 года идёт вверх на чёрной свече (жирная чёрная линия без точек).

1. Направление последнего прогона принимаем за эталон с присуждением ему 100 баллов вверх.

2. есть пробой вниз (штрафуется 50 баллами вниз):
1-ая точка 14.09.2004 г. ($C = 2243$, *быстрая* = 1563),
2-ая точка 10.09.2004 г. ($C = 1569$, *быстрая* = 830);
3. *Быстрая* выше *медленной* (штрафуется 25 баллами вверх).
4. Имеется фигура направленная вниз. (Фиг. №40 таб. 3.1) (штрафуется 50 баллами вниз).
5. Неделя даёт нижнюю работу (штрафуется 25 баллами вниз). Расчётная неделя чёрная.
6. MACD(L) на последнем прогоне идёт вверх на чёрном волчке (штрафуется 25 баллами вверх)

Таб. 2.1

Б ↑	Пр. ↓	Фиг. ↓	Б > М	Недел. ↓	Нерп.прог.
100↑	50↓	50 ↓	25 ↑	25 ↓	25↑

Если сумма баллов получилась равной 100 или больше (без эталона) и направлена в сторону противоположную эталону, то направление эталона меняем на противоположное с присвоением ему 100 баллов против первоначального направления эталона.

Если сумма баллов получилась меньше 100 и направлена против эталона, то направление эталона остаётся прежним с присвоением ему вероятности равной разности от вычитания из 100 баллов эталона полученной в результате расчёте суммы.

Получили общую сумму без эталона равную 75 %↓. Результат сравнивается с эталоном. Значит, направление эталона не меняется на противоположное и остаётся вверх.

MACD(L) даёт белую работу с вероятностью 25 %↑ (цвет следующей свечи белый).

MACD(G) на последнем прогоне от 14.09.2004 года идёт вверх на чёрной свече (линия огибающая столбцы).

1. Направление последнего прогона принимаем за эталон с присуждением ему 100 баллов вверх.
2. есть пробой вниз (штрафуется 50 баллами вниз):
1-ая точка 14.09.2004 г. ($C = 2243$, гистограмма = 1912),
2-ая точка 10.09.2004 г. ($C = 2264$, гистограмма = 1569);
3. Огибающая гистограммы находится выше нуля (штрафуется 25 баллами вверх).
4. Имеется фигура направленная вниз. (Фиг. №40 таб. 3.1) (штрафуется 50 баллами вниз).
5. Неделя даёт нижнюю работу (штрафуется 25 баллами вниз). Расчётная неделя чёрная.

6. MACD(Г) на последнем прогоне идёт вверх на чёрном волчке (штрафуется 25 баллами вверх)

7. Есть ещё одно свойство которого нет у MACD(Л).

Вычисляем наклоны последних прогонов у MACD(Л) и MACD(Г)

У MACD(Л) на последнем прогоне первая точка имеет значение 1363, последняя точка имеет значение 1563. Разница 200.

У MACD(Г) на последнем прогоне первая точка имеет значение 1904, последняя точка имеет значение 1912. Разница 8.

MACD(Л) ближе к трендовым индикаторам, а MACD(Г) ближе к осцилляторам. Поэтому *быстрая* в MACD(Л) будет считаться *медленной* по сравнению к огибающей гистограмме. А огибающая гистограммы будет считаться *быстрой* по отношению к *быстрой* у MACD(Л).

Если огибающая гистограммы имеет наклон последнего прогона в два и более раза меньше чем *быстрая* у MACD(Л) на чёрной свече, то это штрафуются 25 баллами в сторону уменьшения наклона.

Таб. 2.2

МГ. ↑	Пр. ↓	Фиг. ↓	МГ > 0	Недел. ↓	Непр.прог↑	Наклон
100 ↑	50 ↓	50 ↓	25 ↑	25 ↓	25 ↑	25 ↓

Получили общую сумму без эталона равную 100 % вниз. Значит, направление эталона меняется на противоположное.

MACD(Г) дает чёрную работу с вероятностью 100 %↓ (цвет следующей свечи чёрный).

Если обе части индикатора MACD при расчёте следующей свечи дали разные цвета, то следует сравнить полученные вероятности этих направлений.

При итоговом определении цвета тела свечи, полученные верхние значения вероятностей складываются и делятся пополам:

$$(0 + 25) / 2 = 12.5 \% \uparrow,$$

аналогично, нижние значения вероятностей складываются и делятся пополам:

$$(100 + 75) / 2 = 87.5 \% \downarrow.$$

Вывод. Анализ результатов расчета показал, что вероятность появления черной свечи (87.5%↓) на много выше вероятности появления белой свечи (12.5%↑).

Вывод: По сумме двух частей MACD дал чёрную свечу с вероятностью 87.5 %.

2.6. Свойства работающие только на MACD

1. У MACD рассчитывается только *быстрая*, поэтому будем учитывать ещё один параметр. Это *быстрая* больше *медленной* (штрафуется 25 баллами вверх), или *быстрая* меньше *медленной* (штрафуется 25 баллами вниз).

2. Если *быстрая* на чёрном волчке идёт вверх, то это свойство у MACD будем оценивать в 25 баллов вверх, в остальных индикаторах оно оценивается в 50 баллов.

Если *быстрая* на белом волчке идёт вниз, то это свойство у MACD будем оценивать в 25 баллов вниз, в остальных индикаторах оно оценивается в 50 баллов.

3. За вторую тень отвечает только MACD.

Если расчётный цвет следующей свечи белый, а последний прогон MACD (Л) идёт вниз, то к расчётной части тени добавляется 25 баллов вниз.

Если расчётный цвет следующей свечи чёрный, а последний прогон MACD(Л) идёт вверх, то к расчётной части тени добавляется 25 баллов вверх.

Если расчётный цвет следующей свечи чёрной, а последний прогон MACD (Г) идёт вверх, то к расчётной части тени добавляется 25 баллов вверх.

Если расчётный цвет следующей свечи белый, а последний прогон MACD (Г) идёт вниз, то к расчётной части тени добавляется 25 баллов вниз.

4. При расчёте тени (не тела) к внешним факторам относится только тяжёлый график.

5. Пересечение *быстрой* своей *медленной* в индикаторе MACD(Л) оценивается 25 баллами. В осцилляторах эта величина равна 50 баллам.

6. . Пересечение гистограммы с нулевой линией в индикаторе MACD(Г) оценивается 25 баллами. В осцилляторах (пересечение *быстрой* с *медленной*) эта величина равна 50 баллам

7. Если наклон гистограммы в MACD(Г) в два раза больше или меньше наклона *быстрой* в MACD(Л) это оценивается в 25 баллов.

8. Для расчёта общей MACD по двум составляющим (линейной и гистограммы) когда они дают разный цвет тел, нужно сравнить их вероятности полученные при расчёта тел отдельно и путём сложения полученных сумм (верхние вероятности складываются с верхними и сумма делится пополам, нижние вероятности складываются с нижними и сумма делится пополам) получить общую вероятность цвета следующей свечи.

9. Если свеча в текущий момент на суточном графике имеет в длину 120 – 150 пунктов и продолжает увеличиваться, то вероятность появления второй тени уменьшается, по мере роста длины (объясняется эмоциональностью рынка).

ГЛАВА 3

Осцилляторы как рабочий инструмент

Во введении коротко были перечислены инструменты, используемые в разработанной торговой системе. Ниже они будут представлены детально.

Осцилляторы это индикаторы, хорошо работающие в боковом тренде, когда цена находится в некоем торговом диапазоне. Особенностью осцилляторов является способность сигнализировать о развороте рынка. В рассматриваемой торговой системе они отвечают за точки входа в рынок и за первую тень следующей свечи.

3.1. Стохастический осциллятор

Работа **стохастического осциллятора** (*Stochastic oscillator*) основана на допущении, что при растущем рынке цены закрытия обычно лежат ближе к максимальным ценам, а при понижении цен – ближе к минимальным ценам за соответствующие интервалы времени.

Существует три вида стохастических осцилляторов: Stochastic Classic, Stochastic Slow (PKS) и Stochastic Fast (PKF). В разработанной торговой системе используется только Stochastic Slow.

При расчете Stochastic Slow используются следующие параметры свечи:

- High - максимум свечи.
 - Low - минимум свечи.
 - Close - закрытие свечи.
- Stochastic состоит из 2-х линий:
- *Быстрая* - (%K), цвет - белый.
 - *Медленная* - (%D), цвет - синий.

Быстрая линия %K определяется по формуле:

$$\%K = 100 (H3 / L3),$$

где H3 - трехдневная сумма (C – L5),
L3 - трехдневная сумма (H5 – L5).

Формула позволяет установить в процентном выражении место последней цены закрытия в диапазоне цен за определенный заданный период времени.

Медленная линия %D – это сглаженная модификация *быстрой* %K по трем свечам.

Диапазон работы: $0 \div 100 \%$.

Пограничные линии: 20/50/80, цвет - красный.

3.2. Индекс относительной силы RSI

Индекс относительной силы (Relative Strength Index) RSI.

Является индикатором скорости цены с преобладающим весом последних данных, для расчёта которого требуется только один временной ряд (акции, фьючерсный контракт или индекс). Метод расчёта RSI позволяет избежать проблем связанных с использованием устаревших данных. Рассчитывается на основе отношения экспоненциального скользящего среднего приростов цены (длинной n периодов) к экспоненциально сглаженному скользящему среднему паданий цены (длинной n периодов).

RSI – состоит из 1-й линии.

Диапазон работы: $0 \div 100 \%$.

Пограничные линии: 30/50/70, цвет - красный.

При расчете RSI используется только один параметр свечи – закрытие (Close).

Поскольку RSI состоит из одной линии, то для повышения информативности в одной системе координатах строится два графика RSI с разными периодами: 5 и 8. Практика показала, что эти периоды эффективны на любом интервале времени.

График RSI с периодом 5 - *быстрая*, цвет – белый. График RSI с периодом 8 - *медленная*, цвет - синий.

Следует отметить, что для определения свойства схождения / расхождения индикатора RSI на цене берутся только Close.

3.3. Индекс торгового канала CCI

Индекс торгового канала (Commodity Channel Index) CCI, по сути является индикатором импульса цены.

Состоит из одной линии.

Диапазон работы

1. при расчете месячного графика: ± 250 .

2. при расчете недельного графика: ± 290 .

3. при расчете суточного графика: ± 320 .

Пограничные линии – 100/0/+100, цвет - красный.

Поскольку CCI состоит из одной линии, то для повышения информативности в одной системе координатах строится два графика CCI с разными периодами: 5 и 8. Практика показала, что эти периоды эффективны на любом интервале времени.

График CCI с периодом 5 - *быстрая*, цвет – белый.

График CCI с периодом 8 - *медленная*, цвет - синий.

Формула расчета CCI

$$CCI = [X - SMA(X,n)] / (0.015) \times (dX),$$

где $X = (1/3) \times (Close + High + Low)$,

здесь

- Close – цена закрытия;
- High – максимальная цена за анализируемый период;
- Low - минимальная цена за анализируемый период;
- $dX = (1/n) \times [X(i) - SMA(X,n)]$, где
- n – длина анализируемого периода;
- $X(i)$ – значение цены в момент времени (i)
- $SMA(X,n)$ – скользящая средняя за период времени (n).

Следует отметить, что для определения свойства схождения / расхождения индикатора CCI на цене берутся только усреднённые значения равные

$$X = (1/3) \times (Close + High + Low)$$

3.4. Особенности использования осцилляторов

При построении рассматриваемой торговой системы использовались следующие особенности осцилляторов:

- 1) Осцилляторы с данными периодами используются на любом временном интервале.
- 2) Осцилляторы Stochastic Slow, RSI, CCI имеют по две линии:
быстрая – белая;
медленная – синяя.
- 3) Работа осцилляторов рассматривается в двух различных режимах:
 - а) первый – служит для определения точек входа в рынок.
 - б) второй – позволяет определить первую тень свечи.
- 4) При работе со свойством схождение/расхождение для построения линии на цене берутся следующие точки:
 - а) У CCI только усредненные точки рассчитанные по формуле $(1/3) \times (Close + High + Low)$
 - б) У RSI только точка закрытия цены (Close);
 - в) У Stochastic Slow точки High и Low.

Зоны перекупленности / перепроданности

з о н а п е р е к у п л е н н о с т и					
20-----20	30-----30	+100-----+100			
Stochastic Slow		RSI		CCI	
80-----80	70-----70	-100----- -100			
з о н а п е р е п р о д а н н о с т и					

Подход к зонам перекупленности / перепроданности с точки зрения времени.

Если значение осциллятора находится в области за пограничной линией в течение пяти или меньше свечей, то данное состояние называется **умеренным**.

Если больше пяти свечей то **экстремальным**, и в этих случаях нужно чтобы линия осциллятора вышла из экстремальной области, а затем со второй (или если понаблюдать с третьей) попытки зафиксировала умеренное состояние перекупленности / перепроданности. Только после этого можно говорить о предстоящем развороте цен. Здесь пробив, скорее регистрация симптома, а не причина.

3.5. Определение точек входа в рынок

Этот режим служит для определения точек входа в рынок. С целью повышения надежности определения точек входа, в рынок в рассматриваемой торговой системе используются два осциллятора RSI и Stochastic Slow. Когда оба индикатора сигнализируют о движении цены в одну сторону, имеем высокую вероятность правильного входа в рынок. Если оба индикатора дают разнонаправленные сигналы, вероятность правильного входа в рынок резко уменьшается. В этом случае лучше подождать более благоприятной ситуации для входа в рынок. Осциллятор CCI в системе используется для определения трендовой работы при движении цены в канале. Он будет рассмотрен ниже.

3.5.1. Общие свойства используемых осцилляторов

Рассмотрим общие свойства индикаторов, используемых в разработанной торговой системе.

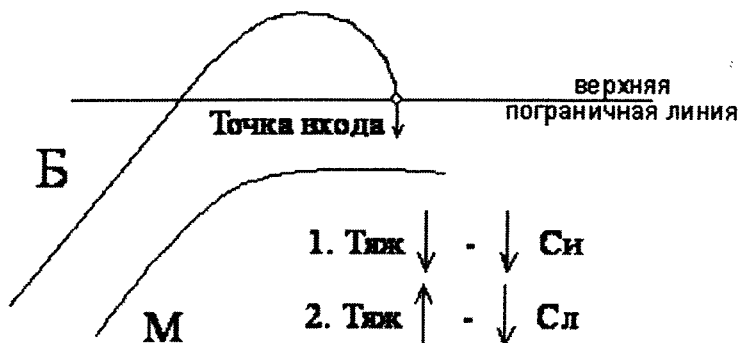


Рис. 3.2

1. На Рис. 3.2 *быстрая* линия пересекла верхнюю пограничную линию снизу вверх. В этом случае следует ожидать обратного пересечения *быстрой*

верхней пограничной линии сверху вниз. Если за время ожидания *медленная* не пересекла верхнюю пограничную линию, то точка пересечения *быстрой* с пограничной линией сверху вниз будет являться точкой входа в рынок вниз. Если, одновременно с этим, тяжелый график свидетельствует о нижней работе, то точка будет сильной (80:20). Если тяжелый график свидетельствует о движении рынка вверх, то полученная точка будет слабой (20:80).

2. На Рис. 3.3 *быстрая* пересекла нижнюю пограничную линию сверху вниз.

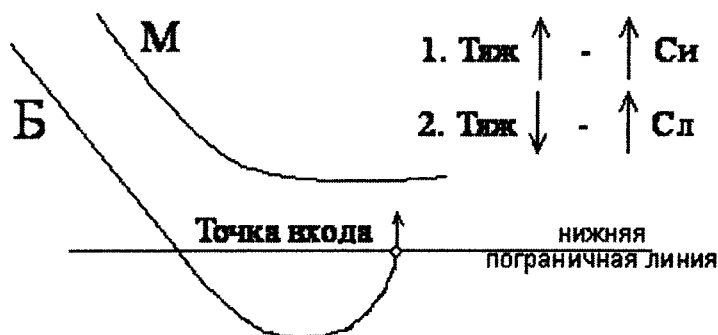


Рис.3.3

В этом случае следует ожидать обратного пересечения *быстрой* нижней пограничной линии снизу вверх. Если за время ожидания *медленная* не пересекла нижнюю пограничную линию, то точка пересечения *быстрой* с пограничной линией снизу вверх будет точкой входа в рынок вверх. Здесь, аналогично, если тяжелый график дает нижнюю работу, то точка будет слабой, а, если тяжелый график дает верхнюю работу, то точка будет сильной.

3. Рассмотрим Рис. 3.4.

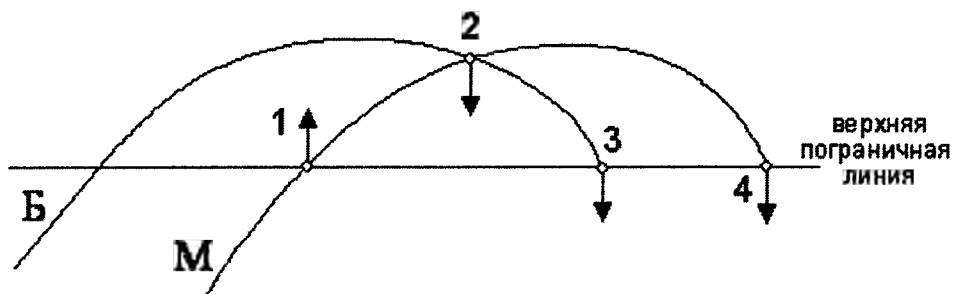


Рис. 3.4

В случае пересечения *быстрой* верхней пограничной линии снизу вверх за время ожидания обратного сигнала *медленная* линия также пересекла верхнюю пограничную линию снизу вверх, появляются четыре рабочие точки.

А). Точка 1 является точкой входа в рынок вверх. В этом случае сила сигнала определяется тенденцией тяжелого графика (для недели – месяц, для суток – неделя). Тенденция вверх – сильная точка. Тенденция вниз – слабая точка.

Б). Точки 2 и 3 являются рискованными точками входа в рынок вниз при условии, что тяжёлый график дает тенденцию вниз. Если тяжёлый график даёт тенденцию вверх, то точки 2 и 3 как контрольные для входа в рынок неинформативны.

В). Точка 4 является сильной точкой входа в рынок вниз при условии, что тяжёлый график дает тенденцию вниз и слабой, если тяжёлый график дает тенденцию вверх.

4. Проанализируем Рис. 3.5.

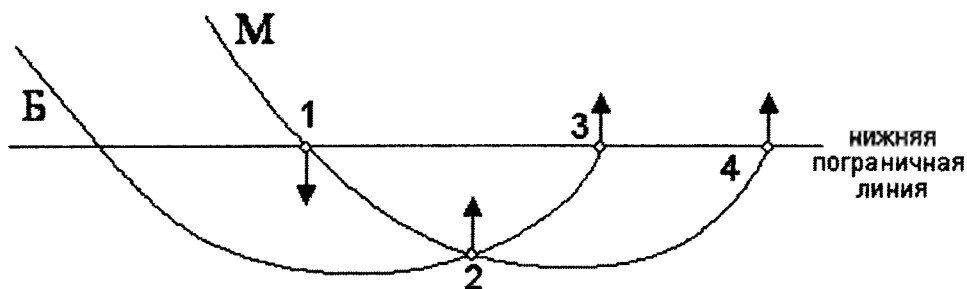


Рис. 3.5

Если после пересечения *быстрой* с нижней пограничной линией сверху вниз за время ожидания обратного сигнала *медленная* линия также пересекла нижнюю пограничную линию сверху вниз, то, аналогично, появляются четыре рабочие точки:

А). Точка 1 является точкой входа в рынок вниз. В этом случае сила сигнала определяется тенденцией тяжелого графика. Тенденция вверх – слабая точка. Тенденция вниз – сильная точка.

Б). Точки 2 и 3 являются рискованными точками входа в рынок вверх при условии, что тяжёлый график дает тенденцию вверх. Если тяжёлый график даёт тенденцию вниз, то точки 2 и 3 как контрольные для входа в рынок неинформативны.

В). Точка 4 является сильной точкой входа в рынок вверх при условии, что тяжелый график дает тенденцию вверх, и слабой, если тяжелый график дает тенденцию вниз.

5. Необходимо напомнить, что в рассматриваемой торговой системе осцилляторы не отвечают за силу сигнала. Поэтому они выдают как верхние, так и нижние сигналы, не делая акцент на силу сигнала. За силу сигналов отвечает собственно система. Поэтому принятие решений осуществляется только по сигналам, совпадающим по направлению с тенденцией тяжёлого графика.

Иногда при сильном тренде осцилляторы используют 50 %-пограничную линию в таком же алгоритме работы, как верхнюю или нижнюю пограничную линии (Рис. 3.6).

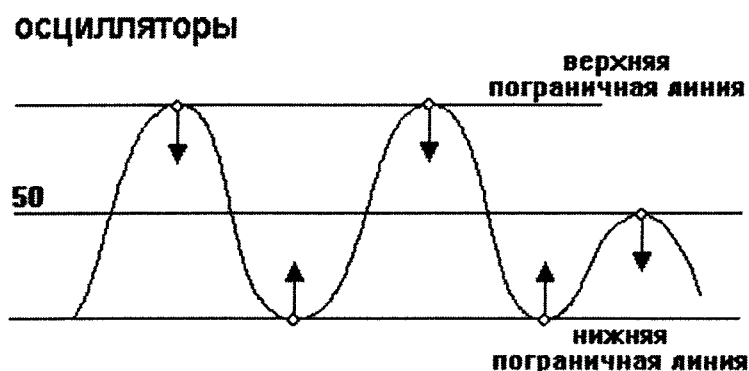


Рис. 3.6

Для пояснения работы торговой системы далее рассмотрим конкретные примеры.

3.6. Примеры

Пример 3.1.

На Рис. 3.7 представлены реальные данные за июль 2004 г. Проанализируем неделю с 12.07.2004 г. (понедельник) по 16.07.2004 г. (пятница). Вертикальные пунктирные линии на Рис. 3.7 обозначают конец недели (пятницу). Точки, в которых индикаторы пересекаются со штриховыми линиями, являются точками входа в рынок.

При расчете следующей недельной свечи с помощью рассматриваемой торговой системы получено, что свеча должна быть белой. Расчет проводился по закрывшейся недельной свече (09.07.2004 г.). При расчете суточной свечи на среду (по параметрам закрывшейся во вторник свечи) получены следующие сильные сигналы вниз:

1). Индикатор Stochastic slow с периодом 5, налагаемый на график цены, на рассматриваемом прогоне дал вниз два сильных сигнала. Быстрая пересекла медленную сверху вниз. Быстрая и медленная пересекли пограничную линию 80% сверху вниз.

2). Индикатор RSI с периодами 5 (быстрая) и 8 (медленная) построен в области под ценой. В этом случае торговая система также дает два сильных сигнала вниз. Быстрая пересекла медленную сверху вниз. Быстрая и медленная пересекли пограничную линию 70% сверху вниз.

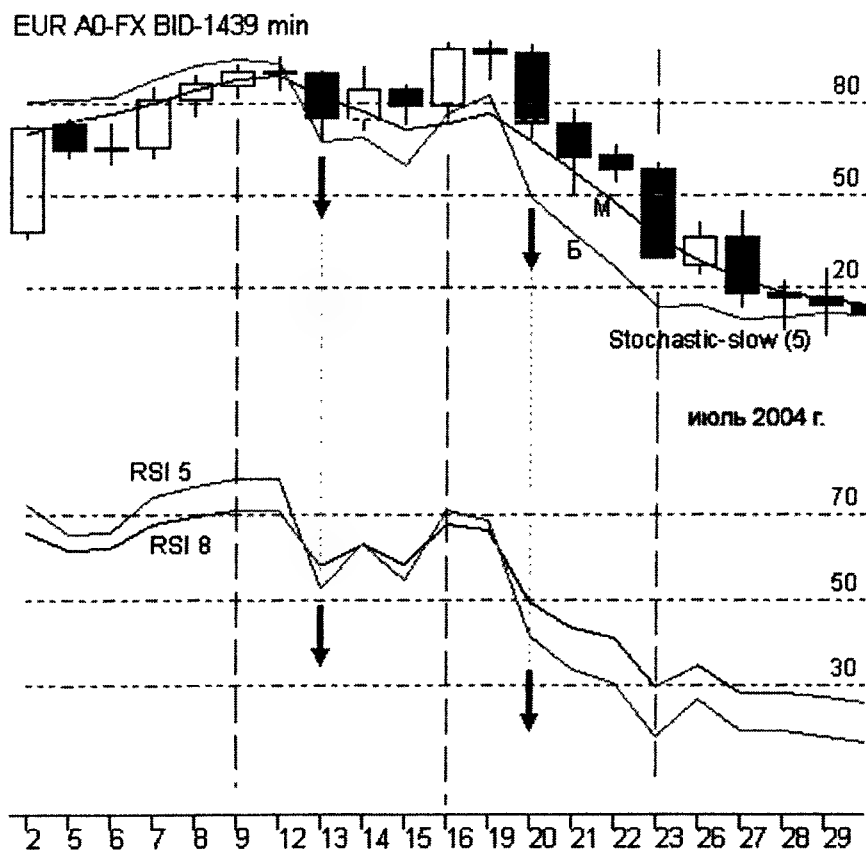


Рис. 3.7

В результате получено, что оба индикатора одновременно дали сильные сигналы для нижней работы. Однако расчёт недели дал белую свечу. Следовательно, все сигналы вниз будут слабыми. Реальное движение цены (вверх) подтвердило правильность вывода, полученного с помощью торговой системы.

Пример 3.2.

Теперь по представленным выше данным (Рис. 3.7) проанализируем следующую неделю: с 19.07.2004 г. (понедельник) по 23.07.2004 г. (пятница). На эту неделю расчёт дал **чёрную свечу**. При анализе суточной свечи на среду (по параметрам закрывшейся во вторник свечи) получены следующие сильные сигналы вниз:

1). Индикатор Stochastic slow с периодом 5, налагаемый на график цены, на рассматриваемом прогоне дал вниз два сильных сигнала. *Быстрая* пересекла *медленную* сверху вниз, и, в то же время, *быстрая* и *медленная* пересекли пограничную линию 80% сверху вниз.

2). Индикатор RSI с периодами 5 и 8 построен в области под ценой. В этом случае торговая система так же дает два сильных сигнала вниз. *Быстрая* пересекла *медленную* сверху вниз, и, одновременно, *быстрая* и *медленная* пересекли пограничную линию 70% сверху вниз.

В результате получено, что оба индикатора одновременно дали сильные сигналы для нижней работы, расчёт недели также дал **чёрную свечу**. Следовательно, все сигналы вниз оказались усиленными. Реальное движение цены (вниз) подтвердило правильность выданных системой сигналов, что, в свою очередь, доказывает работоспособность разработанной торговой системы.

3.7. Определение первой тени свечи

Второй режим работы упоминаемых выше осцилляторов служит для расчета первой тени свечи. В этом случае при анализе используется только 50 % пограничная линия, а инструментами для определения первой тени в торговой системе являются Stochastic slow и RSI.

Если индикаторы Stochastic slow и RSI расположены выше 50% пограничной линии, система дополнительно штрафует верхнюю тенденцию 25 баллами вверх. Если они находятся ниже 50% пограничной линии, система дополнительно штрафует нижнюю тенденцию 25 баллами вниз (Рис. 3.8).

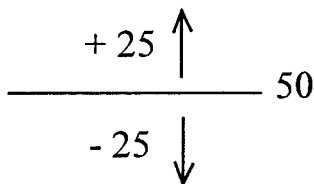


Рис. 3.8

Далее на Рис. 3.9 показано, что в зависимости от цвета свечи первая расчётная тень у белой свечи снизу, у чёрной свечи сверху.

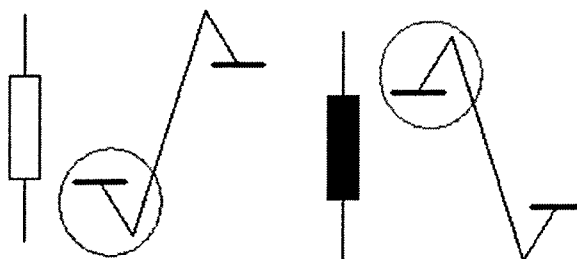


Рис. 3.9

За первую тень рассчитываемой свечи в представленной торговой системе отвечают следующие инструменты:

- индикатор **ROC** с периодом 7;
- индикатор **экспоненциальные средние** (местная работа);
- индикатор **RSI+ Stochastic slow** (собственно расчёт);
- индикатор **ШЕСТЬ ЛИНИЙ** (по трём осцилляторам: RSI, Stochastic slow, CCI, каждый из которых имеет свою *быструю* и *медленную* составляющие).

За вторую тень свечи в рассматриваемой торговой системе отвечает индикатор **MACD**.

Следует напомнить, что у белой свечи первая тень расположена снизу, а у черной – сверху. У белой свечи вторая тень сверху, а у черной свечи - снизу.

Важно запомнить, если расчётная неделя получилась откатной (Цвет недели не совпадает с цветом месяца), вероятней всего, первой тени у этой недели не будет даже не смотря на то, что конечный расчёт дал первую тень длинную.

Ниже продолжим рассмотрение используемых торговой системой индикаторов.

3.8. Индикатор ROC

Индикатор ROC - скорость изменения (rate of change) является опережающим осциллятором. В рассматриваемой торговой системе используется для расчета первой тени. Рассчитывается только по закрытиям свечей. Используемый период 7. Индикатор состоит из одной линии. Пограничной линией является нулевой уровень. Если индикатор находится выше него, то при принятии решения эта ситуация штрафует 25 баллами вверх. Если ниже - 25 баллами вниз.

Формула расчёта имеет вид:

$$ROC = Ц(сег) / Ц(сег-n),$$

где ROC – скорость изменения;
Ц (сег) – сегодняшняя цена закрытия;
Ц (сег - n) – цена закрытия n дней назад.

Расчёт ROC производится аналогично расчету других осцилляторов. При анализе движения цены с помощью этого индикатора справедливы все свойства *быстрых* линий.

Следует отметить, что этот индикатор для себя не требует расчёта тени. В рассматриваемой торговой системе целесообразно располагать индикатор ROC совместно с CCI.

3.9. Индикатор *шесть линий*

Название индикатора обусловлено тем фактом, что у каждого из трех используемых осцилляторов (Stochastic slow, CCI и RSI) есть своя *быстрая* и *медленная* составляющие. На последнем прогоне каждая из шести линий имеет направление (верхнее или нижнее).

Интегральная характеристика индикатора определяется следующим образом.

1). Если все шесть линий направлены в одну сторону, то индикатор однозначно дает полученную тенденцию.

2). Если направление хотя бы одной *медленной* не совпадает с направлением остальных линий, то результат будет неопределенным. Такая ситуация штрафует 0 баллов.

3). Если направление хотя бы одной или двух *быстрых* не совпадает с направлением остальных линий, результирующей тенденцией будет тенденция *медленных*.

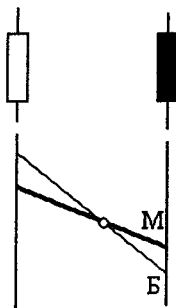
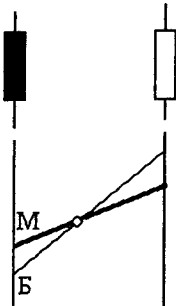
4). Индикатор **шесть линий** служит для определения первой тени рассчитываемой свечи.

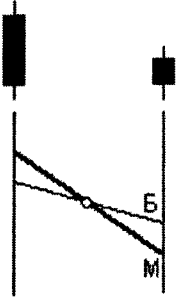
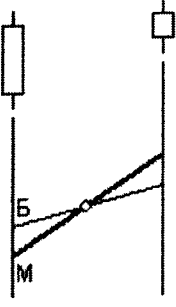
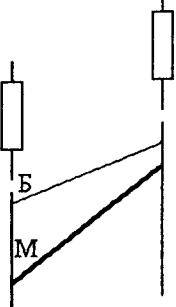
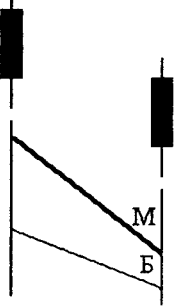
Тенденция, полученная с помощью индикатора **шесть линий**, штрафует 25баллами.

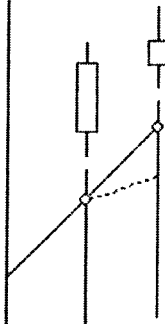
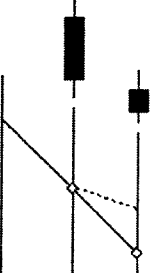
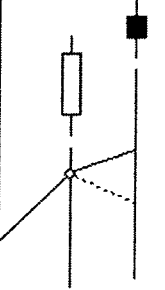
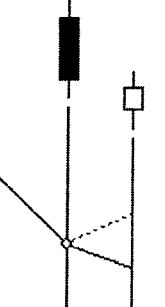
3.10. Ситуации, возникающие при анализе прогонов

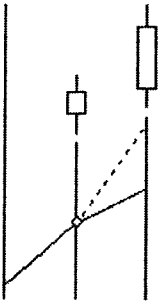
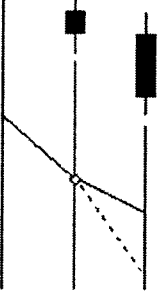
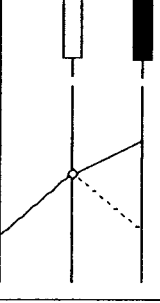
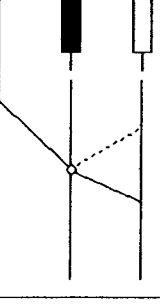
Рассмотрим ситуации, возникающие при анализе поведения рассматриваемых индикаторов на последнем прогоне. Следует напомнить, что **неправильным прогом** называется ситуация, когда не выполняется соответствие наклона прогона цвету свечи, длине свечи и наклону *медленной*.

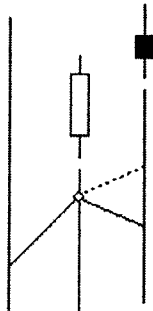
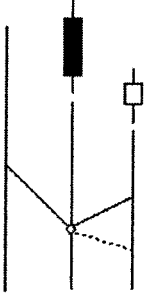
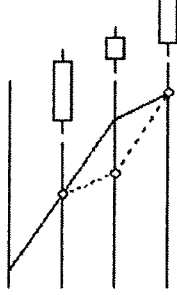
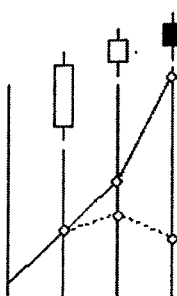
Таб. 3.1

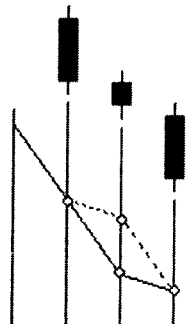
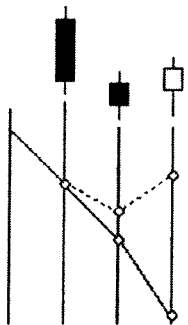
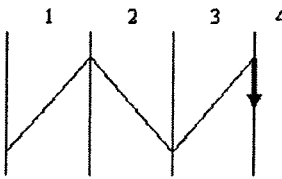
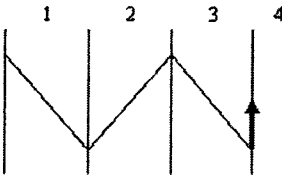
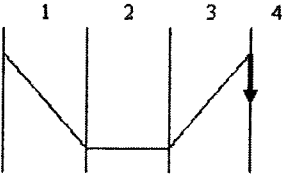
I. характеристики одного последнего прогона		
1	-	Пересечение <i>быстрой</i> с пограничной линией снизу вверх штрафуются 25 баллами вверх.
2	-	Пересечение <i>быстрой</i> с пограничной линией сверху вниз штрафуются 25 баллами вниз.
3	-	Если есть подряд две свечи разного цвета, причем первая черная больше второй в два и более раз, то при расчете следующей свечи <i>быструю</i> штрафуют 25 баллами вверх при условии, что тенденция тяжелого графика верхняя.
4	-	Есть подряд две свечи разного цвета и первая белая больше второй в две и более раз, при расчете следующей свечи, если тяжёлый график даёт нижнюю работу, в расчёт <i>быстрой</i> добавляем 25 баллов вниз.
5		<i>Быстрая</i> на прогоне пересекает <i>медленную</i> сверху вниз. Эта ситуация для расчета <i>быстрой</i> штрафуются 50 баллами вниз, а для расчета <i>медленной</i> – 0 баллов.
6		<i>Быстрая</i> на последнем прогоне пересекает <i>медленную</i> снизу вверх. Эта ситуация для расчета <i>быстрой</i> штрафуются 50 баллами вверх, а для <i>медленной</i> – 0 баллов.

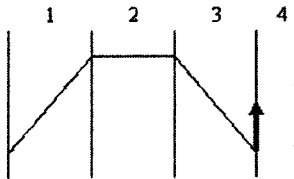
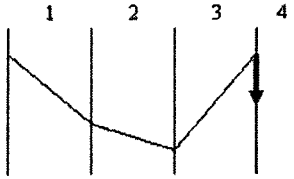
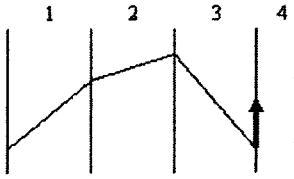
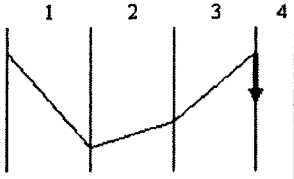
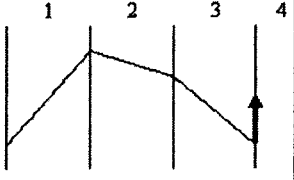
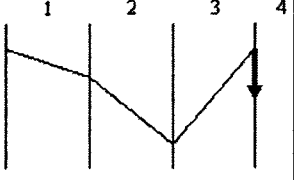
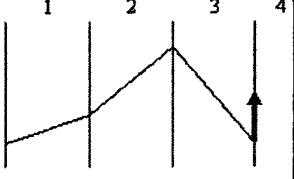
7		<i>Быстрая, идя вниз, пересекла медленную снизу вверх, при этом медленная также идет вниз. Эта ситуация при расчете быстрой штрафуются 50 баллами вверх, а для медленной – 0 баллов.</i>
8		<i>Быстрая, идя вверх, пересекла медленную сверху вниз, причем медленная также идет вверх. Эта ситуация при расчете быстрой штрафуются 50 баллами вниз, а для медленной – 0 баллов.</i>
9		<i>Для двух белых свечей быстрая на последнем прогоне уменьшила наклон вверх по сравнению с медленной. Быстрая реагирует на изменение цены быстрее, чем медленная. Отсутствие этого условия при расчете быстрой штрафуются 50 баллами вниз, а для медленной – 0 баллов.</i>
10		<i>Для двух чёрных свечей быстрая на последнем прогоне уменьшила наклон вниз по сравнению с медленной. Быстрая реагирует на изменение цены быстрее, чем медленная. Отсутствие этого условия при расчете быстрой штрафуются 50 баллами вверх, а для медленной – 0 баллов.</i>

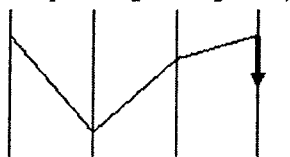
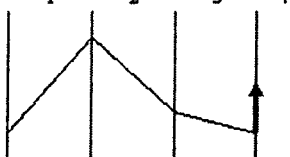
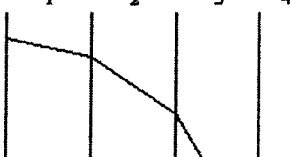
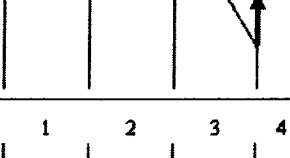
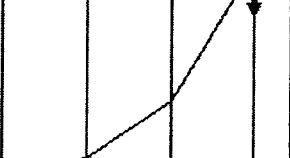
II. Характеристики последних двух прогонов		
11		Рассмотрим случай: две подряд белые свечи, причем первая свеча больше второй. Если наклон <i>быстрой</i> на последнем прогоне при меньшей белой свече остался таким же как и наклон на предыдущем прогоне при большей белой свече (или более того увеличился), то эта ситуация при расчете <i>быстрой</i> штрафуются 50 баллами вверх.
12		Рассмотрим случай: две подряд черные свечи, причем первая свеча больше второй. Если наклон <i>быстрой</i> на последнем прогоне при меньшей черной свече остался таким же, как и наклон на предыдущем прогоне при большей черной свече (или более того увеличился), то при расчете <i>быстрой</i> эта ситуация штрафуются 50 баллами вниз.
13		Рассмотрим случай: белая свеча, затем черный додж или маленькая чёрная свеча, и эти свечи по всем параметрам выше белой свечи. В такой ситуации при расчете <i>быстрой</i> , идущей вверх на черном додже или маленькой чёрной свече, штрафные санкции не назначаются (поскольку все параметры доджи выше параметров белой свечи).
14		Рассмотрим случай: черная свеча, затем белый додж или маленькая белая свеча, и они по всем параметрам ниже черной свечи. В такой ситуации, аналогично, за последний прогон при расчете <i>быстрой</i> , идущей вниз на белом додже или маленькой белой свече, штрафные санкции не назначаются.

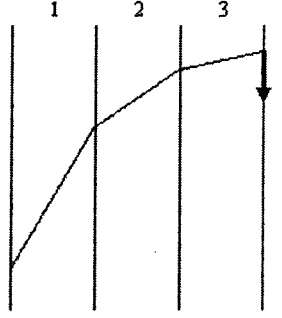
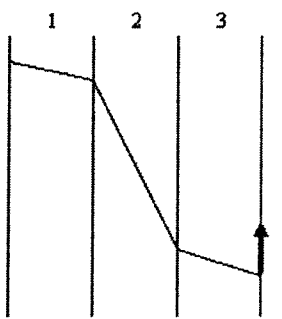
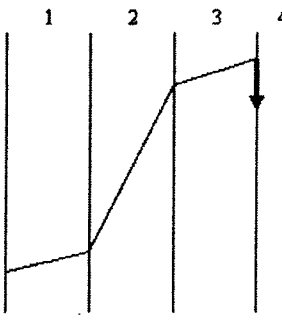
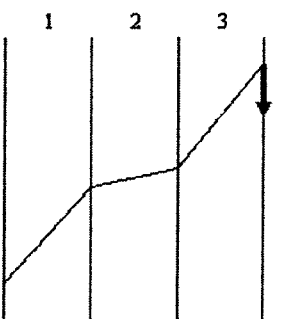
15		Рассмотрим случай: две подряд белые свечи, причем последняя свеча больше предыдущей. Но при этом наклон <i>быстрой</i> на последнем прогоне меньше, чем на предыдущем. Эта ситуация при расчете <i>быстрой</i> штрафуются 50 баллами вниз.
16		Рассмотрим случай: две подряд черные свечи, причем черная последняя свеча больше предыдущей. При этом наклон <i>быстрой</i> на последнем прогоне меньше, чем на предыдущем. Эта ситуация при расчете <i>быстрой</i> штрафуются 50 баллами вверх.
17		Рассмотрим случай: две свечи разного цвета соизмеримы по длине, причем первая свеча белая. На последнем прогоне наклон <i>быстрой</i> не совпадает с ожидаемым (<i>быстрая</i> пошла вверх, а ожидалось, что пойдет вниз). Эта ситуация штрафуются 50 баллами вверх.
18		Рассмотрим случай: две свечи разного цвета соизмеримы по длине, причем первая свеча черная. На последнем прогоне наклон <i>быстрой</i> не совпадает с ожидаемым (<i>быстрая</i> пошла вниз, а ожидалось, что пойдет вверх). Эта ситуация штрафуются 50 баллами вниз.

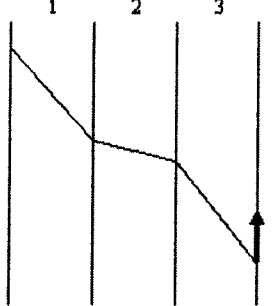
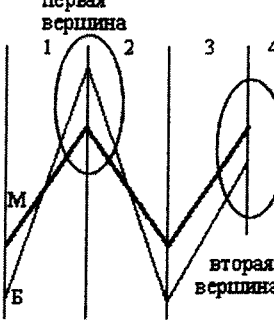
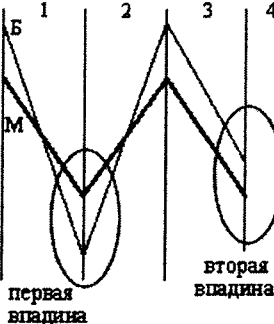
19		Рассмотрим случай: белая свеча, затем черный додж или маленькая чёрная свеча, и они по всем параметрам выше белой свечи. Однако, на последнем прогоне <i>быстрая</i> пошла вниз. Эта ситуация при расчете <i>быстрой</i> штрафуются 50 баллами вниз.
20		Рассмотрим случай: черная свеча, затем белый додж или маленькая белая свеча, и они по всем параметрам ниже черной свечи. Ситуация, когда на последнем прогоне <i>быстрая</i> пошла вверх, штрафуются 50 баллами вверх.
III. Характеристики последних трех прогонов		
21		Последние два прогона неправильные, но конечная точка <i>быстрой</i> на последней закрывшейся свече совпадает с ожидаемой, которая получается при условии, что оба прогона правильные (пунктирная линия). Эта ситуация при расчете <i>быстрой</i> не штрафуются.
22		Последние два прогона неправильные и конечная точка <i>быстрой</i> на последней закрывшейся свече значительно отличается от реальной и ожидаемой картины. Эта ситуация при расчете <i>быстрой</i> штрафуются 50 баллами вверх.

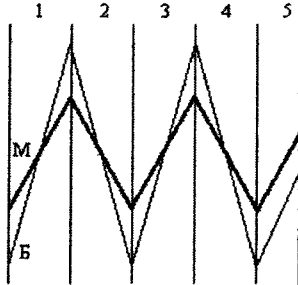
23		Последние два прогона неправильные, но конечная точка <i>быстрой</i> на последней закрывшейся свече совпадает с ожидаемой, которая получается при условии, что оба прогона правильные (пунктирная линия). В этом случае штрафные санкции на индикатор не налагаются.
24		Последние два прогона неправильные и конечная точка «быстрой» на последней закрывшейся свече значительно отличается от реальной и ожидаемой картины. Эта ситуация при расчете <i>быстрой</i> штрафует 50 баллами вниз.
25		Если первый и третий прогоны <i>быстрая</i> идет в одну сторону, а на втором прогоне в другую, то на четвертом прогоне она вероятней всего пойдет по направлению второго прогона. Данная фигура называется <i>вилка вниз</i>. Такая ситуация штрафует 50 баллами вниз.
26		Если первый и третий прогоны <i>быстрая</i> идет в одну сторону, а на втором прогоне в другую, то на четвертом прогоне она вероятнее всего пойдет по направлению второго прогона. Данная фигура называется <i>вилка вверх</i>. Эта ситуация штрафует 50 баллами вверх.
27		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вниз, второго – отсутствует, а третьего – направлен вверх. Такая фигура штрафует 50 баллами вниз.

28		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вверх, второго – отсутствует, а третьего – направлен вниз. Такая фигура штрафует 50 баллами вверх.
29		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вниз, наклон второго звена менее крутой и тоже направлен вниз, а третьего – направлен вверх. Такая фигура штрафует 50 баллами вниз.
30		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вверх, наклон второго звена менее крутой и тоже направлен вверх, а третьего – направлен вниз. Такая фигура штрафует 50 баллами вверх.
31		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вниз, наклон второго звена направлен вверх, а наклон третьего звена более крутой и тоже направлен вверх. Такая фигура штрафует 50 баллами вниз.
32		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вверх, наклон второго звена направлен вниз, а наклон третьего звена более крутой и тоже направлен вниз. Такая фигура штрафует 50 баллами вверх.
33		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вниз, наклон второго звена более крутой и тоже направлен вниз, а третьего – направлен вверх. Такая фигура штрафует 50 баллами вниз.
34		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вверх, наклон второго звена более крутой и тоже направлен вверх, а третьего – направлен вниз. Такая фигура штрафует 50 баллами вверх.

35		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вниз, наклон второго звена направлен вверх, а наклон третьего звена менее крутой и тоже направлен вверх. Такая фигура штрафуются 50 баллами вниз.
36		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, наклон первого звена направлен вверх, наклон второго звена направлен вниз, а наклон третьего звена менее крутой и тоже направлен вниз. Такая фигура штрафуются 50 баллами вверх.
37		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют последовательно увеличивающийся наклон вниз, такая фигура штрафуются 50 баллами вверх.
38		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют последовательно возрастающий наклон вверх, такая фигура штрафуются 50 баллами вниз.
39		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют последовательно уменьшающиеся наклоны вниз, такая фигура штрафуются 50 баллами вверх.

40		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют последовательно уменьшающиеся наклоны вверх, такая фигура штрафуются 50 баллами вниз.
41		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют наклоны вниз, причем наклон второго звена гораздо круче наклонов первого и третьего звеньев. Такая фигура штрафуются 50 баллами вверх.
42		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют наклоны вверх, причем наклон второго звена гораздо круче наклонов первого и третьего звеньев. Такая фигура штрафуются 50 баллами вниз.
43		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют наклоны вверх, причем наклон второго звена гораздо положе наклонов первого и третьего звеньев. Такая фигура штрафуются 50 баллами вниз.

44		Если на трех последних прогонах индикатор образует ломаную линию, звенья которой имеют наклоны вниз, причем наклон второго звена гораздо положе наклонов первого и третьего звеньев. Такая фигура штрафует 50 баллами вверх.
45		Если <i>быстрая</i> и <i>медленная</i> одновременно дали <i>вилки вниз</i>, причем при подходе к первому локальному максимуму <i>быстрая</i> находилась выше <i>медленной</i>, а на втором – ниже, то это событие при расчете <i>быстрой</i> штрафует 25 баллов вниз.
46		Если <i>быстрая</i> и <i>медленная</i> одновременно дали <i>вилки вверх</i>, причем при подходе к первому локальному максимуму <i>быстрая</i> находилась ниже <i>медленной</i>, а на втором – выше, то это событие при расчете <i>быстрой</i> штрафует 25 баллами вверх.
47	Далее рассмотрим ситуацию, в которой, количество прогонов неограниченно. На практике при рассмотрении 2-х и более прогонов встречаются фигуры типа <i>зигзаг</i>, которые могут охватывать до 7-и прогонов.	

	На двух подряд прогонах <i>быстрая</i> пересекает <i>медленную</i> сначала снизу вверх, а затем сверху вниз. Проанализируем эту ситуацию. 1) Первый прогон: <i>быстрая</i> пересекла <i>медленную</i> снизу вверх (50 баллов вверх). 2) Второй прогон: <i>быстрая</i> пересекла <i>медленную</i> сверху вниз (50 баллов вниз). Если есть <u>подряд</u> два прогона на первом из которых <i>быстрая</i> пересекла <i>медленную</i> снизу вверх, а на втором – наоборот, то, вероятно, тенденция, которая была до последнего прогона сохранится. Следовательно, на втором прогоне пересечение <i>быстрой</i> своей <i>медленной</i> сверху вниз штрафуются 50-ю баллами вниз, однако, тенденция первого прогона сохранится. Следовательно, налагается штраф 50 баллов вверх. Окончательный выбор направления определяется характеристикой тяжелого графика: А) если после второго прогона тяжёлый график дает низ, то остаётся только 50 баллов вниз. Б) если после второго прогона тяжёлый график дает вверх, то остаётся только 50 баллов вверх. В) Если, в конечном итоге, <i>быстрая</i> не пересекает <i>медленную</i>, то <u>зигзаг прекращается</u>.
---	--

3.11. Выводы

Из рассмотренного выше следует, что определение вероятного направления движения на следующем прогоне зависит от ниже перечисленных факторов:

- соответствия длины последней свечи (или нескольких последних свечей) и наклона на последнем прогоне (на нескольких последних прогонах);
- соответствия цвета свечи и наклона прогона;
- соотношение наклонов *медленной* и *быстрой*;
- характеристики 2-х последних прогонов (оба прогона правильные или нет);
- наклоны на последних 3-х прогонах (взаимное расположение правильных и неправильных прогонов).

В зонах перекупленности/перепроданности рассмотренные свойства индикаторов не работают, за исключением схождения/расхождения, пересечения быстрой и медленной, а также фигур 5÷24.

Рассмотренные свойства начинают работать на прогоне, следующим за пересечением индикатором пограничной линии.

Фигуры 25÷44 на трёх последних прогонах всегда должны давать направление, противоположное направлению последнего прогона.

Трендовые линии лучше всего работают на индикаторах OBV, CCI и RSI. Через два экстремума проводим линию и ждём третьей точки соприкосновения индикатора с этой линией. Полученная точка является рабочей. Если рассматриваемая прямая является линией поддержки, то имеем точку для работы вверх, а если линией сопротивления, то – для работы вниз. Данное свойство штрафуются 50 баллами.

Если на последнем прогоне индикатор пробил построенную линию и закрылся намного выше/ ниже неё, это свидетельствует вероятном продолжении движения цены в направлении пробоя. Такая ситуация часто возникает с опережением движения цены.

Свойство, присущее только индикатору CCI.

Если *быстрая* на последнем прогоне имеет длину наклона примерно равное 100 и более %, и при этом пересекает пограничную линию ± 100 , а *медленная* в это время пересекла нулевую линию в направлении движения *быстрой*, то ожидаем высокую вероятность разворота цены. Это свойство штрафуются 50 баллами.

Общее свойство инертности индикаторов.

Имеются две крайние свечи разного цвета, причем последняя из них примерно в два раза меньше предыдущей, а тяжёлый график даёт направление против цвета длинной свечи. Такая ситуация при расчёте индикаторов штрафуются 25 баллами. Окончательный выбор направления определяется характеристикой тяжелого графика.

При наличии у трейдера достаточного опыта и уверенности в своих силах он сможет уменьшить период Stochastic Slow на временном интервале, с которым он привык работать (конечном), например, с периода 7 на период 5. Однако следует помнить, что увеличение чувствительности индикатора приведет к снижению надежности получаемых сигналов. Уменьшать период не следует, если не предполагается использование интегральной оценки сигналов от всех используемых торговой системой инструментов.

Необходимо отметить также, что индикатор DM имеет следующее отличительное свойство: он состоит из двух быстрых. Соответственно, между этими линиями должно выполняться следующее соотношение: **Отношение разности значений High на двух последовательно закрывшихся свечах к величине прогона +DM должно равняться отношению разности значений Low этих свечей к величине прогона -DM.** При невыполнении этого соотношения отмечают, что имеет место **неправильное соотношение прогонов.**

Глава 4

4.1. Объемы

В разработанной торговой системе объемы являются интегральной характеристикой рынка, т.е. отражают активность рынка (количество и величину сделок). Этот индикатор используется как дополнительный при работе на суточных графиках и по своей сути он является психологическим.

Величина объемов указывает на силу или слабость тенденции рынка. Эта информация необходима для подтверждения правильности принимаемого решения.

Объемы представляются в виде гистограммы, отрицательных значений не имеют и анализируются двумя способами: как групповые объемы и как индивидуальные.

Объёмы подвержены цикличности. Особенно это заметно на 3, 6 и 12-часовых графиках. В начале суток объемы минимальны, к полудню они достигают максимального значения и к вечеру опять уменьшаются.

Цикличности подвержен и часовой график, но из-за большого количества свечей в сутках, он сглажен и приемлем для работы.

Начинающие трейдеры часто неправильно трактуют изменение объемов. При этом они не учитывают именно цикличность.

Сопоставляя объёмы двух рынков, можно определить, какой из них активнее, или ликвиднее. На более ликвидном рынке проскальзывание, как правило, меньше, чем на вялом, низко объёмном.

4.2. Групповой анализ объемов

Рассмотрим групповой анализ объемов. На Рис. 4.1 представлены четыре варианта динамики цен и объемов.

1. Объёмы растут на тренде вверх, вероятнее всего, что движение цены вверх сохранится.

2. Объёмы растут на тренде вниз, вероятнее всего, что движение цены вниз сохранится.

3. Объёмы падают на тренде вверх, вероятнее всего, что движение вверх не продолжится и возможен разворот цены вниз.

4. Объёмы падают на тренде вниз, вероятнее всего, что движение вниз не продолжится и возможен разворот цены вверх.

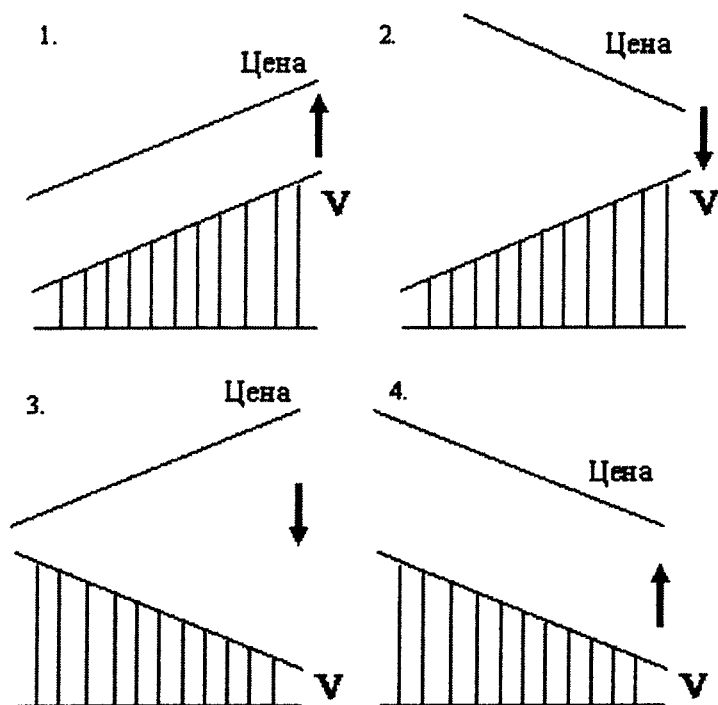


Рис. 4.1

4.3. Характеристики объемов

Рассмотрим характеристики объемов.

Принято считать, что объемы выросли (**большие объемы**), когда на последних 15÷20 свечах (среднемесячные объемы) значение V увеличилось на 25 %. Соответственно, **маленькие объемы**, когда значение V уменьшилось на последних 15÷20 свечах на 25 %.

Если величина объемов варьируется в пределах 10 %, то такая информация расценивается как «шум».

Если цена резко возросла, а объемы увеличились более чем в два раза, то имеем сигнал о завершении тенденции.

Цены упали при резком скачке объемов. За подобным падением цен на возросшем объеме почти всегда следует новый спад цены до первоначального уровня, но уже при малом объеме.

При умеренных объемах тенденции могут длиться достаточно долго, но при скачке объемов они обычно завершаются.

4.4. Определение тенденции цены при работе с объемами в условиях схождения/расхождения

Принцип схождения/расхождения используется и при анализе объемов. В этом случае учитывается, что объёмы не имеют отрицательных значений. Рассмотрим несколько возможных ситуаций.

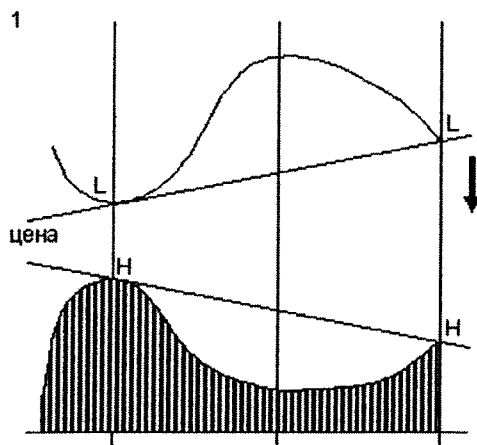


Рис. 4.2

На Рис. 4.2 представлена следующая ситуация. График цены дал локальный минимум, который выше предыдущего, при объёмах меньше, чем на предыдущем локальном минимуме. Тенденция цены вверх, скорее всего, не продолжится. Этот вывод подтверждается ростом объемов при подходе цены ко второму локальному минимуму.

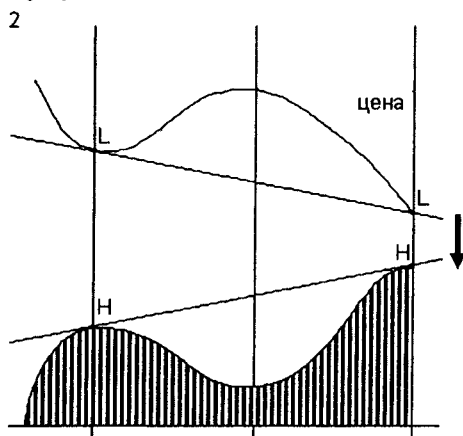


рис. 4.3

На Рис. 4.3 представлена следующая ситуация. Рост объемов при нисходящей тенденции цены свидетельствует о продолжении падения цен. Этот вывод подтверждается ростом объемов при подходе цены к локальному минимуму.

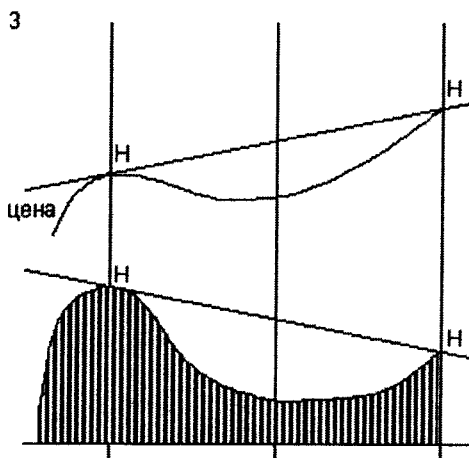


Рис. 4.4

На рис 4.4 представлена следующая ситуация. Цены поднялись выше уровня предыдущего максимума, а объемы значительно уступают уровню предыдущего максимума. Это расхождение пиков указывает на то, что тенденция завершается и вероятен разворот цены. Однако это не совпадает с направлением, которое дает последняя область, где на движении цены вверх объемы начали увеличиваться. В этом случае надо руководствоваться тенденцией тяжелого графика.

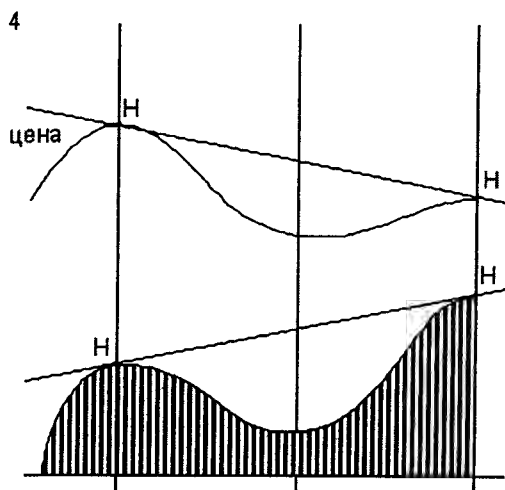


Рис. 4.5

На Рис. 4.5 представлена следующая ситуация. На графике цены имеется два локальных максимума. Если на втором локальном максимуме, который ниже первого, объёмы возросли, то, вероятней всего, тенденция цены вниз продолжится. Однако это не совпадает с направлением, которое даёт последняя область, где на движении цены вверх объёмы сильно возросли. В этом случае надо руководствоваться тенденцией тяжёлого графика.

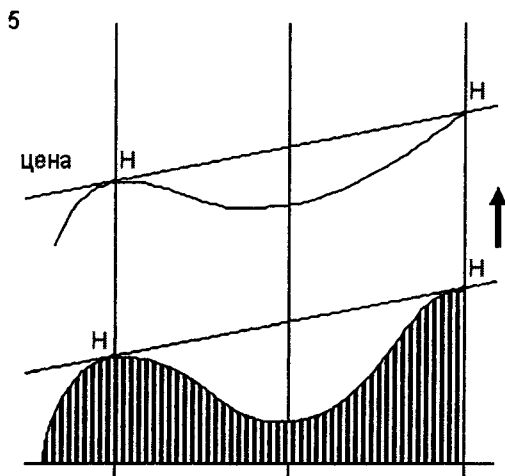


Рис. 4.6

На Рис. 4.6 представлена следующая ситуация. На графике цены имеется два локальных максимума. Если на втором локальном максимуме, который выше первого, объёмы увеличились, то, вероятней всего, тенденция цены вверх продолжится.

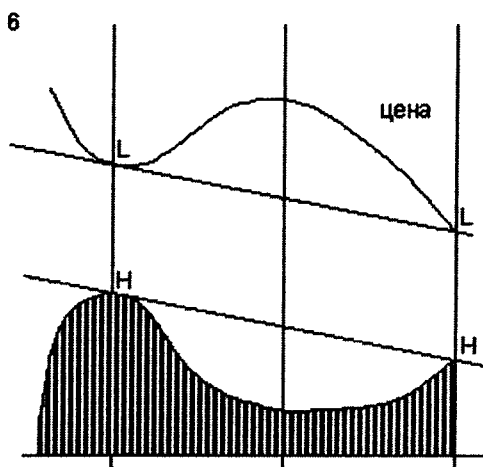


Рис. 4.7

На Рис. 4.7 рассмотрена следующая ситуация. На графике цены имеется два локальных минимума. Если на втором локальном минимуме, который ниже первого, объёмы уменьшились, то вероятней всего тенденция цены вниз завершится. Однако это не совпадает с направлением, которое даёт последняя область, где на движении вниз объёмы возросли. В этом случае надо руководствоваться тенденцией тяжёлого графика.

Приведенный выше анализ объемов показывает, что основным фактором при определении тенденции цены при работе с объемами в условиях схождения/расхождения является направление тяжелого графика.

4.5. Определение тенденции цены при работе с объемами на фигуре *двойная вершина*

Значимость фигуры *двойная вершина* актуальна в диапазоне M-W-D. На меньшем временном интервале много ложных сигналов.

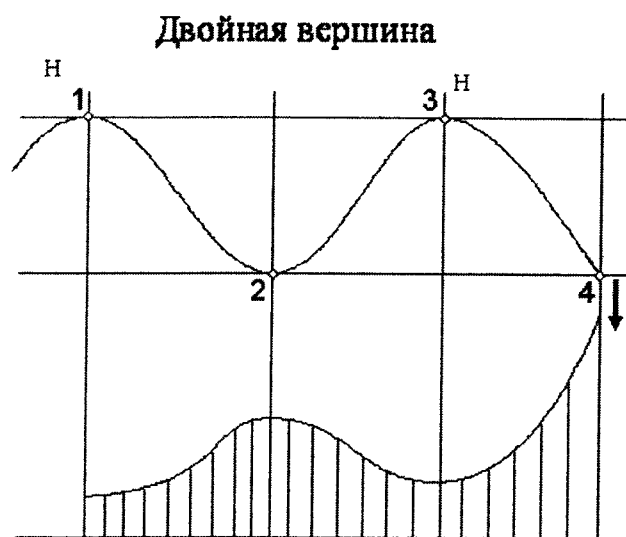


Рис. 4.8

4.5.1. Построение фигуры *двойная вершина*

Построение фигуры *двойная вершина* осуществляется только после появления второго локального максимума. При этом необходимо наличие точки разворота цены вниз. Проводим линию по двум локальным максимумам. Затем

через локальный минимум, находящийся между рассматриваемыми максимумами, проводим линию, параллельную первой и получаем ориентировочный канал движения цены (см. Рис. 4.8). Полученный таким образом канал может быть восходящим, нисходящим, боковым.

4.5.2. Работа с объемами

Рис. 4.8 иллюстрирует работу с объемами. При подходе цены к локальному максимуму (например, точка 3) объёмы начали уменьшаться. Вероятность пробития канала при падении объемов мала. Поэтому цена вероятнее всего не пробьет верхний уровень и пойдет вниз. Дальнейшее движение цены вниз при подходе к нижней границе канала (точка 4) сопровождается увеличением объемов. В этом случае вероятность пробоя границы канала велика. Кроме того, такое построение канала позволяет определять диапазон движения цены, что дает возможность выставить ордера.

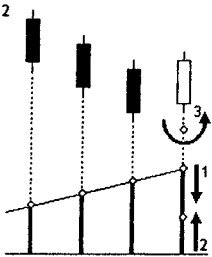
4.6. Индивидуальный анализ объёмов

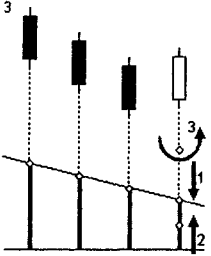
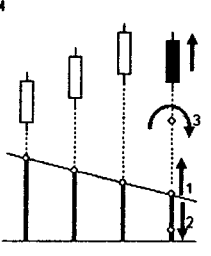
Под **индивидуальным анализом объемов** будем понимать сравнительную характеристику объемов по двум последним свечам.

На Таб. 4.1 представлены различные случаи поведения цены в зависимости от характеристик объемов.

Таб. 4.1

1	На восходящем тренде появилась первая черная свеча. В этом случае объёмы могут подсказать, является ли это откатом или цена развернулась и пойдет вниз. Здесь возможны следующие варианты. 1. Если на черной свече объемы продолжают плавно увеличиваться, то имеем высокую вероятность верхней работы. В этом случае на черной свече большинство трейдеров, не веря в нижнюю работу, продолжает держать длинные позиции. Кроме того, к ним присоединяются трейдеры, которые на чёрной свече начали открывать короткие позиции. Следовательно, объем и число сделок увеличиваются, поэтому, вероятнее всего, тенденция вверх продолжится.
----------	---

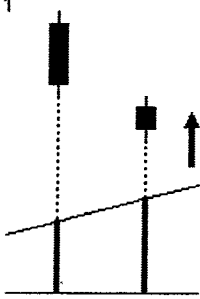
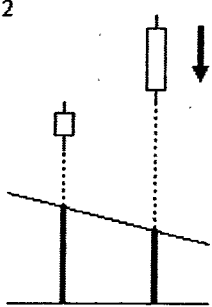
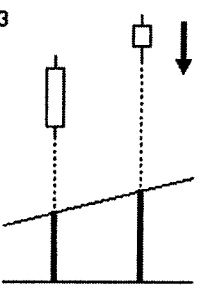
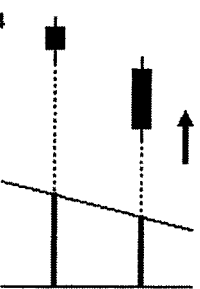
	2. Если объемы на черной свече резко упали, то имеем высокую вероятность смены направления. Такая ситуация обусловлена следующими объективными причинами: большинство трейдеров не поверило в продолжение тенденции вверх и начало закрывать свои длинные позиции. Следовательно, на рынке остаются только трейдеры с короткими позициями. 3. Реже бывает третья ситуация, когда на чёрной свече объёмы резко выросли. Это говорит о том, что в ближайшее время тенденция вверх завершится, но, маловероятно, что это произойдет на следующей свече.
	На нисходящем тренде появилась первая белая свеча. Здесь, аналогично, имеем два варианта. 1. Если на белой свече объемы продолжают плавно увеличиваться, то вероятнее всего нижняя работа продолжится. На белой свече большинство трейдеров, не веря в верхнюю работу, продолжают держать короткие позиции. Кроме того, к ним присоединяются трейдеры, которые открыли длинные позиции при появлении белой свечи. Следовательно, объем и число сделок увеличиваются. Однако большинство трейдеров продолжает держать короткие позиции. В этом случае, вероятнее всего, цена продолжит движение вниз. 2. Если на белой свече объемы резко уменьшились, то имеем высокую вероятность смены тренда. Такая ситуация обусловлена следующими объективными причинами: большинство трейдеров не поверило в продолжение тенденции вниз и начало закрывать свои короткие позиции. Следовательно, на рынке остаются только трейдеры с открытыми длинными позициями. 3. Возможна третья ситуация, когда на белой свече объёмы резко выросли. Это говорит о том, что в ближайшее время тенденция вниз завершится, но, маловероятно, что это произойдет на следующей свече.

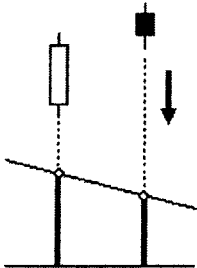
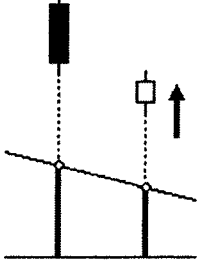
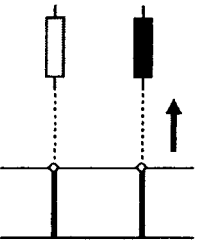
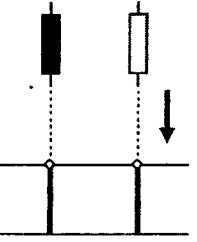
	На нисходящем тренде при уменьшающихся объемах появилась первая белая свеча, на которой объёмы продолжают плавно уменьшаться (1). Трейдеры находятся в нерешительности и движение вверх маловероятно. В этой ситуации наиболее вероятно продолжение движения по инерции вниз. При резком падении объёмов (2) в этой ситуации вероятней всего нижний тренд закончен и следующая свеча будет белой. Если в данном случае объёмы резко увеличились (3), это говорит о развороте тенденции, но, маловероятно, что это произойдет на следующей свече.
	На восходящем тренде и уменьшающихся объёмах, появилась первая чёрная свеча, на которой объёмы продолжают плавно уменьшаться (1). Трейдеры находятся в нерешительности и движение вниз маловероятно. В этой ситуации наиболее вероятно продолжение движение по инерции вверх. При резком падении объёмов (2) вероятней всего тенденция вверх завершилась и следующая свеча будет чёрной. Если в данном случае объёмы увеличились резко (3), это говорит о развороте тенденции, но маловероятно, что это произойдет на следующей свече.

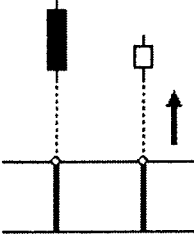
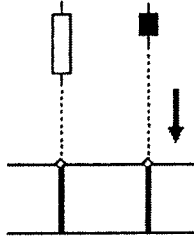
Вывод:

Приведенный выше анализ ситуаций показал, что индивидуальный анализ объемов позволяет определить: действительно ли цена поменяла направление, либо происходит коррекция, позволяя подтвердить правильность принятого решения.

На примере двух последовательно закрывшихся свечей попробуем спрогнозировать движение цены при различном поведении объемов (Таб. 4.2)

1 	Имеем подряд две чёрные свечи. При этом тело первой гораздо больше второй и объёмы продолжают расти. Рост объемов здесь обусловлен появлением на рынке большого числа трейдеров, которые открыли длинные позиции в ожидании подъема цены. Эта тенденция сильно затормозила движение цены вниз. В этом случае при принятии решения о ходе цены высока неопределенность, однако, вероятность следующей белой свечи велика.
2 	Здесь наблюдается обратная картина. Несмотря на резкое повышение цены, большинство трейдеров не поверило в верхнюю работу и осталось вне рынка, ожидая разрешения неопределенности. В этом случае высока вероятность следующей черной свечи.
3 	Имеем подряд две белые свечи. При этом тело первой гораздо больше второй и объёмы продолжают расти. Рост объемов здесь обусловлен появлением на рынке большого числа трейдеров, которые не верят в верхнюю работу и начинают открывать короткие позиции в ожидании понижения цены. В этом случае высока вероятность следующей черной свечи.
4 	Имеем подряд две чёрные свечи. При этом тело второй свечи гораздо больше тела первой свечи и объёмы при этом продолжают уменьшаться. Несмотря на понижение цены, большинство трейдеров не верит в нижнюю тенденцию и начинают открывать длинные позиции. В этом случае высока вероятность следующей белой свечи.

5 	Имеем белую свечу, за ней черный волчок, который по всем параметрам выше этой белой свечи. Объёмы на чёрном волчке по сравнению с предыдущей белой свечой уменьшились на 25%. В данном случае динамика изменения объёмов не согласуется с движением цены не по длине свечи, а по цвету. Следовательно, следующая свеча, вероятно, будет черной. Уменьшение объемов вызвано не цветом свечи, а завышением текущей цены.
6 	Имеем чёрную свечу, за ней белый волчок, который по всем параметрам ниже этой чёрной свечи. Объёмы на белом волчке по сравнению с предыдущей чёрной свечой уменьшились на 25%. В данном случае динамика изменения объёмов не согласуется с движением цены не по длине свечи, а по цвету. Следовательно, следующая свеча, вероятно, будет белой. Уменьшение объемов вызвано не цветом свечи, а занижением текущей цены.
7 	Имеем две соизмеримые свечи разного цвета. Если при смене цвета объёмы не меняются, то, вероятно, тенденция предыдущей свечи сохранится.
8 	Имеем две соизмеримые свечи разного цвета. Если при смене цвета объёмы не меняются, то, вероятно, тенденция предыдущей свечи сохранится.

9 	Имеем чередование разновеликих свечей, отличающихся и по цвету. В этом случае сравнивать последний объём на последней закрывшейся свече следует с объёмом предпоследней свечи такого же цвета. При этом надо учитывать, что динамика изменения объёмов должна быть значимой (больше 25%).
10 	Имеем чередование разновеликих свечей, отличающихся и по цвету. В этом случае сравнивать последний объём на последней закрывшейся свече следует с объёмом предпоследней свечи такого же цвета. При этом надо учитывать, что динамика изменения объёмов должна быть значимой (больше 25%).

4.7. Анализ ситуации пробоя уровня по объёмам

Рассмотрим зависимость между поведением цены и изменением объёмов (Рис. 4.9). На Рис. 4.9.1 цена пробила уровень сопротивления на восходящих объёмах. Если при возврате цены к этому уровню объёмы начали падать, то, вероятнее всего, цена дальше пойдёт вверх. На Рис. 4.9.2 пробой произошёл при уменьшении объёмов. Если при возврате цены к рассматриваемому уровню, объёмы начали расти, то, вероятнее всего, цена пойдёт вниз.

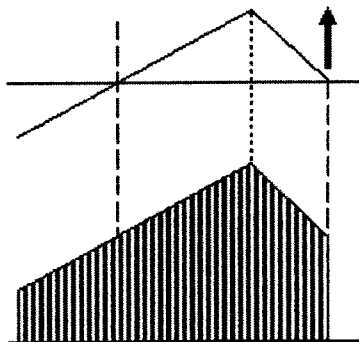


Рис. 4.9.1

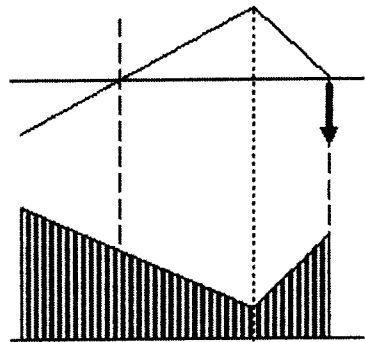


Рис. 4.9.2

Здесь следует учитывать следующие обстоятельства:

1. При работе на часовом графике число свечей на пути возврата цены к пробитому уровню не ограничено.

2. Если на суточном графике число свечей на пути возврата цены к пробитому уровню было не больше двух, то значение объёмов играет большую роль в определении движения цены. Если свечей будет больше трёх, то значимость объёмов понизится.

Выводы: При работе с объёмами необходимо учитывать соизмеримость сравниваемых свечей:

- по размеру,
- цвету,
- расположению относительно друг друга.

Необходимо отметить, что в приведенных выше десяти случаях, когда на рынке присутствует неопределенность, решающим фактором при принятии решения является тенденция тяжелого графика.

Профессионалы говорят, что анализ объёмов помогает глубже понять ситуацию на рынке и принять правильное решение о моменте входа(выхода) в рынок .

4.8. Индикатор OBV

Индикатор OBV (On Balance Volume) – равновесный объем, представляет собой линию, следующую за трендом, построенную на основании пересчета объема через соответствующие изменения цен.

Этот динамический индикатор используется для построения и анализа трендовых линий. Он не имеет стандартного периода. В представленной торговой системе OBV используется как подтверждающий индикатор при работе на суточных графиках.

Профиль локальных максимумов и минимумов индикатора OBV важнее, чем его абсолютные уровни.

Для нахождения контрольной точки через два экстремума строится контрольная линия, следующее касание индикатором этой линии дает рабочую точку для определения цвета следующей свечи. (Рис. 4.10). Если рассматриваемая линия является линией сопротивления, то получаем контрольную точку тенденции вниз. Соответственно, если это линия поддержки – контрольную точку тенденции вверх.

Индикатор OBV нередко возрастает или падает прежде, чем меняется тенденция, работая как опережающий инструмент, но следует учесть, что надёжными будут только сигналы выдаваемые в направлении тенденции.

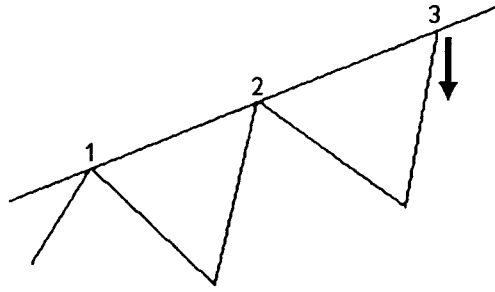


Рис. 4.10

На Рис. 4.11 представлена ситуация, когда индикатор OBV на последнем

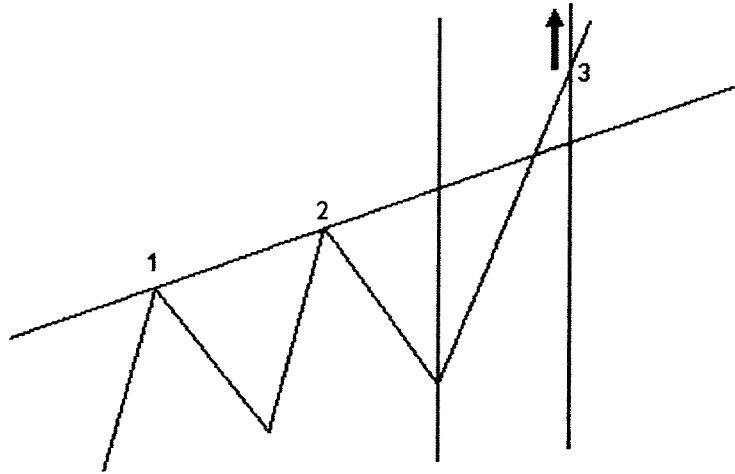


Рис. 4.11

прогоне пробил контрольную линию и зафиксировался относительно далеко от неё. В этом случае индикатор сработал с упреждением и показал направление движения цены на одну свечу раньше, чем произошло реальное движение цены.

Индикатору OBV также присуще свойство схождения/расхождения. Если цена достигает нового локального максимума, а индикатор OBV при этом не достигает своего предыдущего максимума, то такое расхождение дает сигнал к открытию коротких позиций. Если цена достигает своего нового локального минимума, а индикатор OBV не достигает своего предыдущего минимума, то такое схождение дает сигнал об открытии длинных позиций. Для индикатора OBV схождения/расхождения сроком в несколько недель(по дням) являются более сильными сигналами, чем сроком в несколько дней.

При нахождение цены в торговом коридоре, движение индикатора OBV к новому максимуму сообщает о возможности открытия длинных позиций.

При нахождение цены в торговом коридоре, движение индикатора OBV к новому минимуму сообщает о возможности открытия коротких позиций.

Рассмотрим реальный пример использования индикатора OBV как подтверждающего в описываемой торговой системе на суточном графике евро.

На Рис. 5.7 представлены данные суточного графика с 21.06.2004г. по 05.07.2004г. на индикаторе OBV имеем шесть контрольных точек по линии поддержки. Две расчётные и три точки из четырёх рабочих точек дали ожидаемые результаты. Во вторник 06.07.2004г. на белом волчке имел место пробой линии сопротивления, построенной по двум предыдущим максимумам. Третья рабочая точка оказалась не точкой отката, а точкой пробоя индикатора вверх, что имело место за одну свечу до движения цены вверх.

4.9. Индикатор Parabolic

Индикатор Parabolic является трендовым подтверждающим индикатором. В используемой программе технического анализа стандартный период 0.2. Индикатор состоит из одной линии. Индикатор налагается только на график цены. Далее при техническом анализе используется свойство:

- если Parabolic расположен выше цены, это указывает на нижний тренд;
- если Parabolic расположен ниже цены, это указывает на верхний тренд.

Точка пересечения индикатора с ценой сообщает о завершении тренда. Однако не следует считать, что в момент пересечения индикатора с ценой зарождается новый тренд.

Parabolic служит для определения тренда и сигнализирует о необходимости закрытия ранее открытых позиций. Большой угол наклона индикатора к оси времени говорит о сильном начале действующего тренда. Parabolic, идущий параллельно цене, как правило, даёт мало ложных срабатываний (индикатор в активной стадии), а если он сближается с ценой, то появляется много ложных срабатываний (индикатор стареет).

По Рис. 4.12 можно сделать следующие выводы:

- Индикатор обладает свойством инерционности. (Запаздывание на 2÷3 свечи).
- Индикатор Parabolic эффективен, когда рынок в движении, а не в застое. Если наблюдается сближение индикатора с графиком цены, то индикатор часто выдает ложные сигналы.
- Как правило, опытные трейдеры используют этот индикатор для выставления ордеров.

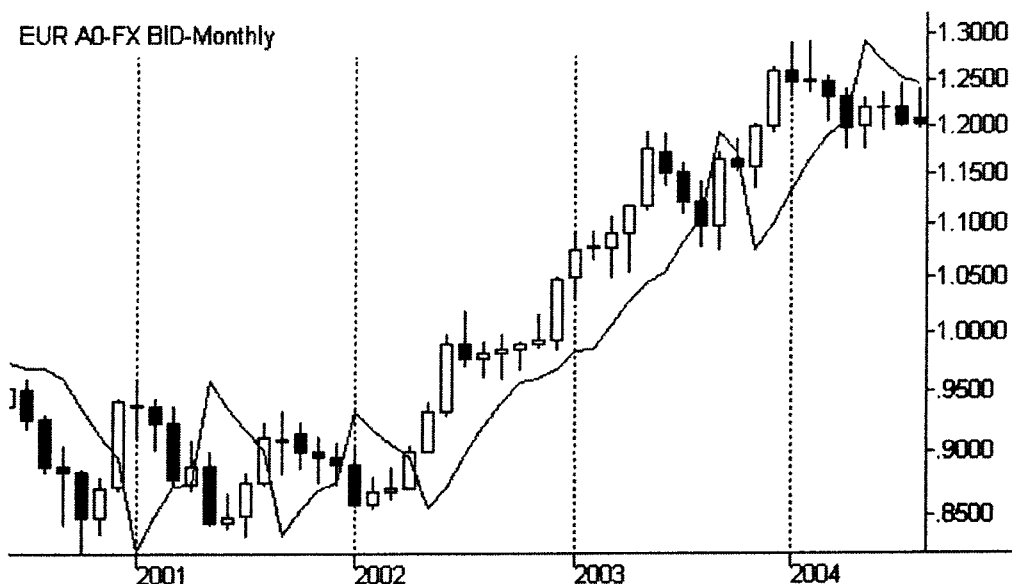


Рис. 4.12

4.10. Индикатор ADX

В рассматриваемой торговой системе индикатор ADX имеет стандартный период 8 и представлен тремя линиями: ADX (желтая), +DM (синяя), -DM (черная). Фактически здесь используется два независимых индикатора: 1. ADX; 2. +DM, -DM.

Индикатор ADX позволяет определить наличие или отсутствие тренда. Этим фактором определяется и группа наиболее эффективных на данный момент индикаторов:

Если ADX идет вниз - тренд боковой и желательно пользоваться в своей работе осцилляторами.

Если ADX идет вверх - тренд восходящий или нисходящий. В этом случае предпочтение отдается индикаторам, следующим за трендом (экспоненциальные средние, MACD).

При работе с рассматриваемой торговой системой целесообразно использовать вместо индикатора ADX индикатор ADXR со стандартным периодом 7. По сравнению с ADX он более информативен, так как имеет *быструю* и *медленную* линии. *Быстрая* в ADXR работает аналогично и синхронно с линией ADX.

Когда ADX опускается ниже линий +DM и -DM, говорят, что ADX находится в *подвале*. Обычно такое состояние предшествует зарождению нового тренда.

На направление тренда указывает взаимное расположение линий +DM и -DM:

+DM находится выше -DM, вероятнее зарождается восходящий тренд;

-DM находится выше +DM, вероятнее зарождается нижний тренд.

Если индикатор ADX идет вверх и его значение увеличилось на 4 пункта и более, это свидетельствует о рождении тренда.

Если ADX идет вверх два-три прогона, но его величина на последней закрывшейся свече не превышает свой последний минимум на четыре единицы, то явного тренда пока нет.

Если ADX имеет значение ниже 20, это также свидетельствует о неопределённости рынка.

Необходимо отметить, что линии +DM и -DM являются *быстрыми*, а -DM является единственным обратным индикатором в данной торговой системе.

Здесь под **обратным индикатором** понимается следующее поведение индикатора: цена идет вверх, индикатор должен идти вниз, и, наоборот, цена идет вниз - индикатор должен идти вверх.

В расчетах +DM и -DM используются значения High, Low.

Формулы для расчёта линий +/- DM имеют вид

$$+DM = (High - High1) / (High - Low), \quad \text{если } High > High1;$$

$$-DM = (Low1 - Low) / (High - Low), \quad \text{если } Low < Low1.$$

Здесь

High - максимальное значение,

High1 - предыдущее максимальное значение,

Low - минимальное значение,

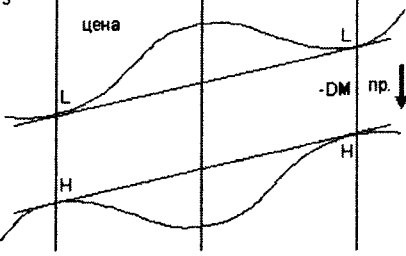
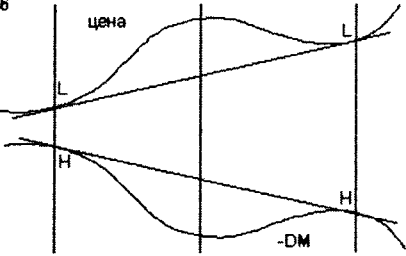
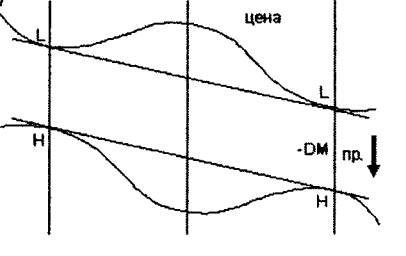
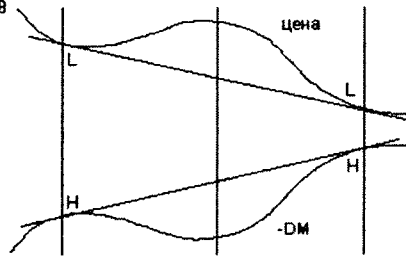
Low1 - предыдущее минимальное значение.

4.11. Свойство схождение/расхождение индикатора -DM

Рассмотрим свойство схождения/расхождения для обратного индикатора -DM на следующих примерах. Здесь нужно учесть, что -DM строится только на основе разности по Low между последней и предпоследней закрывшимися свечами.

Таб. 4.3

1	Цена по двум вершинам идёт вверх. Линия построенная по Low максимальных свечей этих вершин также идёт вверх. Обратный индикатор -DM по двум минимумам пошел вверх. Не смотря на то, что линии параллельны, получаем несоответствие между движением цены и индикатора. Здесь линии на цене и индикаторе проводится по минимальным значениям. Последний прогон индикатора направлен вниз, следовательно, имеем пробой вверх. Цена может пойти вниз.
2	Цена по двум вершинам идёт вверх. Линия построенная по Low максимальных свечей этих вершин также идёт вверх, а обратный индикатор -DM по двум минимумам пошёл вниз, несмотря на то, что линии расходятся, в данном случае свойство схождения/расхождения отсутствует. Здесь линии на цене и индикаторе проводится по минимальным значениям.
3	Цена по двум вершинам идёт вниз. Линия построенная по Low максимальных свечей этих вершин также идёт вниз. Обратный индикатор -DM по двум минимумам пошел вниз. Несмотря на то, что линии параллельны, получаем несоответствие между движением цены и индикатора. Здесь линии на цене и индикаторе проводится по минимальным значениям. Последний прогон индикатора направлен вниз, следовательно, имеем пробой вверх. Цена может пойти вниз.
4	Цена по двум вершинам идёт вниз. Линия построенная по Low максимальных свечей этих вершин также идёт вниз, а обратный индикатор -DM по двум минимумам пошёл вверх, несмотря на то, что линии сходятся, в данном случае свойство схождения/расхождения отсутствует.

5 	Цена по двум минимумам пошла вверх. Обратный индикатор -DM по двум максимумам пошел вверх. Не смотря на то, что линии параллельны, получаем несоответствие между движением цены и индикатора. Здесь линия на цене проводится по минимальным значениям, а линия на индикаторе по максимальным значениям. Последний прогон индикатора направлен вверх, следовательно, имеем пробой вниз. Цена может пойти вверх.
6 	Цена по двум минимумам пошла вверх. Обратный индикатор -DM по двум максимумам пошел вниз. Несмотря на то, что линии расходятся, в данном случае свойство схождения/расхождения отсутствует.
7 	Цена по двум минимумам пошла вниз. Обратный индикатор -DM по двум максимумам пошел вниз. Несмотря на то, что линии параллельны, получаем несоответствие между движением цены и индикатора. Здесь линия на цене проводится по минимальным значениям, а линия на индикаторе по максимальным значениям. Последний прогон индикатора направлен вверх, следовательно, имеем пробой вниз индикатора. Цена может пойти вверх.
8 	Цена по двум минимумам пошла вниз. Обратный индикатор -DM по двум максимумам пошел вверх. Несмотря на то, что линии расходятся, в данном случае свойство схождения/расхождения отсутствует.

Если индикатор +DM пересек индикатор -DM снизу вверх, то точка пересечения является сильной если:

- 1) Тяжелый график дает верхнюю работу.

- 2) Цена на следующей свече после пересечения перебила максимум свечи зафиксированный на свече пересечения.

Если индикатор $-DM$ пересек индикатор $+DM$ снизу вверх, то точка пересечения является сильной если:

- 1) Тяжелый график дает нижнюю работу.
- 2) Цена на следующей свече после пересечения перебила минимум свечи зафиксированный на свече пересечения.

Если $+DM$ находится выше $-DM$, то эта ситуация штрафует 25 баллами вверх для $+DM$, и 25 баллами вниз для $-DM$.

Если $-DM$ находится выше $+DM$, то эта ситуация штрафует 25 баллами вниз для $+DM$, и 25 баллами вверх для $-DM$.

Индикаторы $+DM$ и $-DM$ имеют все свойства *быстрых* линий описанных ранее индикаторов.

Необходимо отметить, что индикатор DM имеет следующее отличительное свойство: он состоит из двух быстрых. Соответственно, между этими быстрыми линиями должно выполняться следующие соотношения.

1. Значение разности по High на двух последних закрывшихся свечах должно соответствовать направлению последнего прогона $+DM$.

2. Значение разности по Low на двух последних закрывшихся свечах должно соответствовать направлению последнего прогона $-DM$.

3. Отношение разности по High к величине последнего прогона по $+DM$ должно соответствовать отношению разности по Low к величине последнего прогона по $-DM$.

Далее рассмотрим пример применительно к последним свойствам.

4.12. Пример

На Рис. 4.13 изображён недельный график. Рассмотрим анализ свечи на 18.10.2004г. по индикатору DM .

Индикатор $+DM$ идёт вверх, больше ADX идущего вверх, больше $-DM$ идущего вниз.

Обозначения используемые на Рис. 4.13:

$+DM$ - жирная чёрная линия;

$-DM$ – простая линия;

ADX – пунктирная линия.

Разница по High:

$$P(H) = H(c) - H(-1) = 2502 - 2429 = 73 \uparrow.$$

Разница по Low:

$$P(L) = L(c) - L(-1) = 2226 - 2247 = 21\downarrow.$$

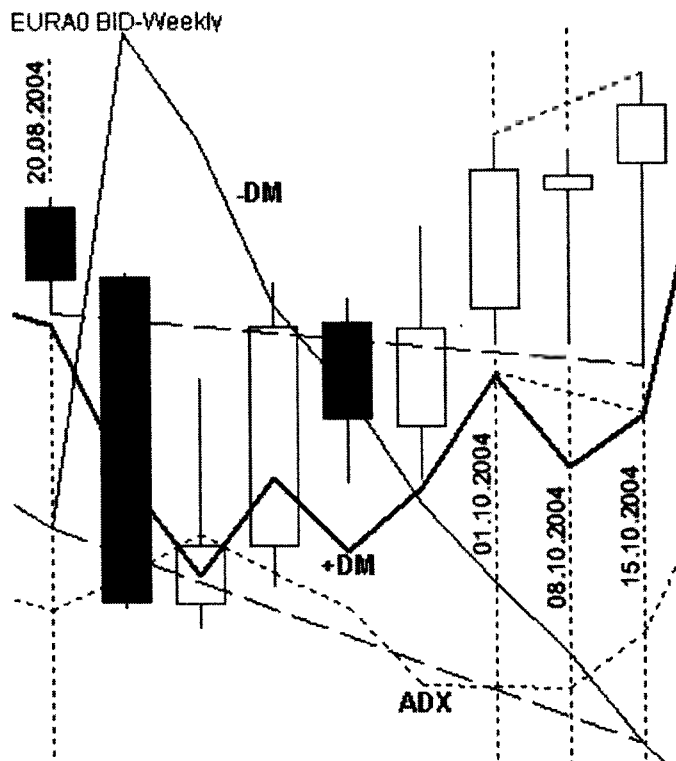


Рис. 4.13

Последний прогон по + DM:

$$P(+DM) = (+DM(c)) - (+DM(-1)) = 19.81 - 18.63 = 1.14\uparrow.$$

Последний прогон по - DM:

$$P(-DM) = (-DM(c)) - (-DM(-1)) = 12.16 - 14.31 = 2.15\downarrow$$

Здесь: (с) параметр на последней закрывшейся свече.

(-1) параметр на предпоследней закрывшейся свече.

Производится сравнение характеристик:

1. Значение разности по High на двух последних закрывшихся свечах соответствует направлению последнего прогона +DM. Не штрафуются.

2. Значение разности по Low на двух последних закрывшихся свечах не соответствует направлению последнего прогона $-DM$. Индикатор $-DM$ штрафуются 50 баллами вниз.

3. Невозможно сравнить соотношение разности по High к величине последнего прогона по $+DM$ с соотношением разности по Low к величине последнего прогона по $-DM$, т. к. индикатор $-DM$ имеет неправильный прогон. Индикатор не штрафуются.

Характеристики линий на последнем прогоне

А) индикатор $+DM$:

1. на последнем прогоне направлен вверх (100 баллов вверх) – эталон;
2. есть пробой вниз (штрафуются 50 баллами вниз):
1-ая точка 15.10.2004 г. ($H = 2502$, $+DM = 19.81$),
2-ая точка 01.10.2004 г. ($H = 2440$, $+DM = 20.75$);
3. имеет фигуру вниз (фигура № 25 таб. 3.1), (штрафуются 50 баллами вниз);
4. $+DM$ больше $-DM$, следовательно есть тенденция вверх (штрафуются 25 баллами вверх);
5. тяжёлый график даёт вверх (штрафуются 25 баллами вверх).

Расчет индикатора $+DM$

Таб. 4.4

$+DM \uparrow$	Пр. $\downarrow$	Ф. $\downarrow$	$+DM > -DM$	Тяж. $\uparrow$
100 $\uparrow$	50 $\downarrow$	50 $\downarrow$	25 $\uparrow$	25 $\uparrow$

Полученная сумма 50 $\downarrow$ сравнивается с эталоном. Она меньше, значит, направление последнего прогона не меняется.

Вывод: $(+DM)$ даёт верхнюю работу.

Б) индикатор $-DM$:

1. на последнем прогоне направлен вниз (100 баллов вниз) - эталон;
2. есть пробой вверх (штрафуются 50 баллами вверх):
1-ая точка 15.10.2004 г. ($L = 2226$, $-DM = 12.16$),
2-ая точка 20.08.2004 г. ($L = 2277$, $-DM = 17.23$);
3. есть фигура вверх (фигура № 41 таб. 3.1), (штрафуются 50 баллами вверх);
4. $+DM$ выше $-DM$ (штрафуются 25 баллами вниз);
5. тяжёлый график даёт вверх (штрафуются 25 баллами вниз).

6. значение разности по Low на двух последних закрывшихся свечах не соответствует направлению последнего прогона (штрафуется 50 баллами вниз).

Индикатор $-DM$ является обратным. Поэтому для него нужно все внешние свойства (тяжёлый график, расположение линий индикатора $+DM$ и $-DM$ относительно друг друга) привести в соответствие с этой характеристикой.

Если $+DM > -DM$, для прямого индикатора штрафуются 25 баллами вверх, для обратного индикатора, соответственно, 25 баллами вниз. Таким образом, нужно все внешние свойства выставить для обратного индикатора. Далее производятся все вычисления и полученный результат экстраполировать на движение цены.

Таб. 4.5

$-DM \downarrow$	Пр. $\uparrow$	Ф. $\uparrow$	$+DM > -DM$	Соотн.	Тяж. $\uparrow$
100 $\downarrow$	50 $\uparrow$	50 $\uparrow$	25 $\downarrow$	50 $\downarrow$	25 $\downarrow$

Далее производится подсчет баллов без учета эталона. Суммарное число баллов без учета эталона равно 0. Сравнивается полученное значение с эталоном -100. Полученная сумма меньше, следовательно, направление последнего прогона сохраняется. Прогон направлен вниз, индикатор обратный, следовательно, ожидается движение цены вверх.

Вывод: $-DM$ указывает на движение цены вверх.

Общий вывод. Интегральная оценка сигналов от двух индикаторов DM дает вверх.

Ниже приведены правила пользования и первоочередность рассмотрения характеристик двух *быстрых* линий ($-DM$ и $+DM$)

4.13. Сводная схема анализа индикатора DM

В таблице 4.6 дан один из примеров правильного направления движения индикаторов $-DM$ и $+DM$ при соответствующем движении цены.

Правильный прогон.

Таб. 4.6

а б	Соотношение $\Delta H / \Delta L = (H_c - H_{-1}) / (L_c - L_{-1}) = (+DM) / (-DM)$ или $(H_c - H_{-1}) / (+DM) = (L_c - L_{-1}) / (-DM)$
--	---

Если цена по Н движется вверх, то +DM должен идти вверх.
 Если цена по L движется вверх, то -DM должен идти вниз.
 Если цена по Н движется вниз, то +DM должен идти вниз.
 Если цена по L движется вниз, то -DM должен идти вверх.

При несоответствии направления движения цены и движения индикатора можно использовать таблицу 4.7, где расписаны все возможные неправильные прогоны и даны величины штрафов налагаемые на эти прогоны. Здесь следует учитывать, что индикатор -DM является обратным. Если имеется неправильные прогоны, то дальнейший ход событий не рассматривается, т.е. не сравниваются сами соотношения дробей.

Таб. 4.7

а	б	в
г	д	е

Если прогоны правильные, то рассматриваются соотношение дробей

$$\Delta H / \Delta L = (H_c - H_{-1}) / (L_c - L_{-1}) = (+DM) / (-DM)$$

При наличии расхождений в соотношениях дробей штрафуются только одна из *быстрых*, которую можно определить при сравнении с предыдущим прогоном этой же *быстрой*.

В таблице 4.8 представлены ситуации, штрафующие за неправильное соотношение.

Таб. 4.8

а	б	в	г
д	е	ж	з

Глава 5

5.1. Точки разворота

Один из важных моментов работы трейдера - это определение точек разворота. Сложность в определении точек разворота состоит в том, что, как правило, все индикаторы в момент разворота продолжают выдавать работу по тренду. В такой ситуации отсутствие торговой системы делает работу трейдера бесполезной.

Система позволяет получить интегральную оценку сигналов от всех используемых индикаторов. После этого возникает необходимость принятия решения в условиях относительно большой неопределенности. Именно здесь нужен богатый опыт, знание тонкостей рынка и нестандартное аналитическое мышление трейдера. Разработанная система помогает распознать большое количество подводных камней, учесть все нюансы и тонкости рынка, что значительно облегчает работу трейдеру в определении точек разворота. Это делает её не заменимой в широком диапазоне работы.

Адекватная работа этой торговой системы подразумевает анализ совокупности следующих инструментов:

- уровни поддержки/сопротивления,
- линии поддержки/сопротивления,
- линии Боллинджера,
- уровни Фибоначчи,
- свойство схождения/расхождения,
- экспоненциальные средние,
- анализ свечей.

Правильное решение принимается при совпадении сигналов хотя бы от трех из перечисленных инструментов.

5.2. Уровни поддержки/сопротивления

Принято считать, что уровни поддержки/сопротивления – это горизонтальные линии, числовые значения которых не меняются с течением времени, в отличии от линий поддержки/сопротивления, которые могут корректироваться в следующий промежуток времени.

Линия называется **уровнем поддержки** при подходе цены к ней сверху вниз, либо **уровнем сопротивления** при подходе цены к этой линии снизу вверх.

Рассмотрим алгоритм построения уровней поддержки/сопротивления. Рассматривается история рынка на месячном интервале.

Принято, что по евро необходимо рассматривать историю с 1970 года, хотя евро как валюта появилось на рынке с ноября 1998 года. До этого были немецкие марки или экю, поэтому котировки с соответствующими коэффициентами были пересчитаны и используемый график евро не имеет разрывов. На истории проводится горизонтальная линия. При этом необходимо, чтобы она проходила через максимальное количество контрольных точек. В данном случае контрольные точки - это пересечение горизонтальной линии с открытием свечи, её максимумом, её минимумом, закрытием свечи. Чем больше данная линия будет иметь контрольных точек (Рис. 5.1), тем весомей будет ее значение.

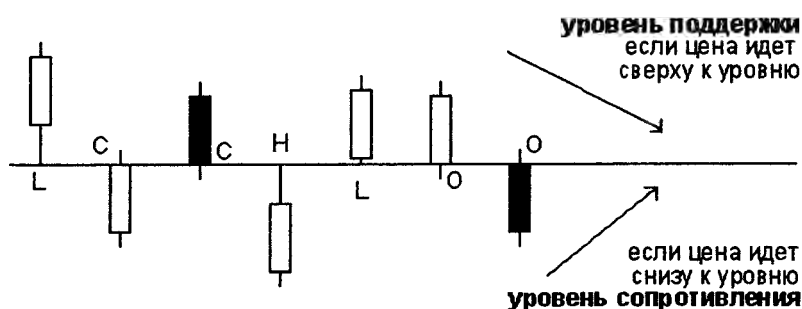


Рис. 5.1

5.3. Уровни EUR

Практика показала, что перечисленные ниже уровни являются весьма значимыми: 3620,3330, 3140, 2890, 2620, 2460, 2320, 2180, 1940, 1820, 1750, 1520, 1410, 1130, 0920, 0770.

Необходимо отметить, что значения этих уровней для краткости представлены только цифрами после запятой. Они могут варьироваться в диапазоне 0.001% от полного значения (к примеру: уровень 1.3560 не пробит, пока цена находится в диапазоне ± 14 пунктов). Эти уровни поддержки/сопротивления наносятся на недельные и дневные графики. Целесообразно при этом использовать одинаковые цвета для разных интервалов времени. На недельном графике, кроме месячных уровней могут проводиться свои уровни поддержки/сопротивления. Они также будут рабочими для недельных графиков. Недельные уровни переносятся на дневные графики. Дневные графики могут иметь свои уровни. Месячные уровни являются наиболее значимыми, затем - недельные, и дневные.

Вывод. Несмотря на то, что уровни строятся на истории с 1970 года, они эффективно работают в реальном масштабе времени, что подтверждается пятикратным тестированием уровня 2320 в течение последнего полугодья 2004г.

5.4. Линии поддержки/сопротивления

На практике используется множество алгоритмов для построения линий поддержки/сопротивления. В предлагаемой торговой системе используется правило: линия может пересекать тень свечи, но не должна касаться тела свечи. При наличии фиксированных точек на истории все выглядит гладко, однако, в режиме реального времени все более неопределенно. Пока рассматриваемая свеча не закрыта, выявить конечную точку практически невозможно.

Экспериментальные исследования показали, что с целью сужения канала разброса цен в торговой системе целесообразно использовать интегральный сигнал от шести дополнительных свойств.

Рассмотрим алгоритм построения линий поддержки/сопротивления.

На восходящем тренде по первым двум локальным минимумам проводится линия поддержки. Далее параллельно ей через максимум, находящийся между этими минимумами, проводится линия сопротивления. В результате получен канал, в котором, предположительно, будет двигаться цена.

На нисходящем тренде расчётной считается линия сопротивления, а на восходящем тренде расчётной - линия поддержки.

Построенный канал позволяет рассчитать **мишень**. Это то значение, куда предположительно придёт цена.

Рассмотрим пример. На восходящем тренде последняя закрывшаяся свеча появилась уже после точки разворота, т.е. когда цена направлена вверх. Расстояние от текущего значения цены до линии сопротивления является мишенью. Если после закрытия свечи цена не достигла мишени, нужно измерить разность на последнем прогоне между максимальной и минимальной точками верхней линии канала. Полученное значение разности надо прибавить к значению точки пересечения линии канала с осевой вертикальной линией последней закрывшейся свечи. Полученная сумма является очередной мишенью.

Приведенный алгоритм повторяется до тех пор, пока цена не дойдет до расчетной точки.

Рис. 5.2 иллюстрирует приведенные выше рассуждения. Пунктирная линия указывает момент закрытия недельной свечи 20.08.2004г. После ее закрытия построены две линии поддержки, ограничивающие канал, в котором ожидалось появление цены.

Первая мишень (старая) строилась по следующим точкам:

Точка 1 от 25.10.2002г. (9716)

Точка 2 от 06.12.2002г. (9865)

Точка 3 от 05.09.2003г. (0813)

Точка 4 от 06.08.2004г. (1981)
Точка 5 - ожидаемая точка (2054).

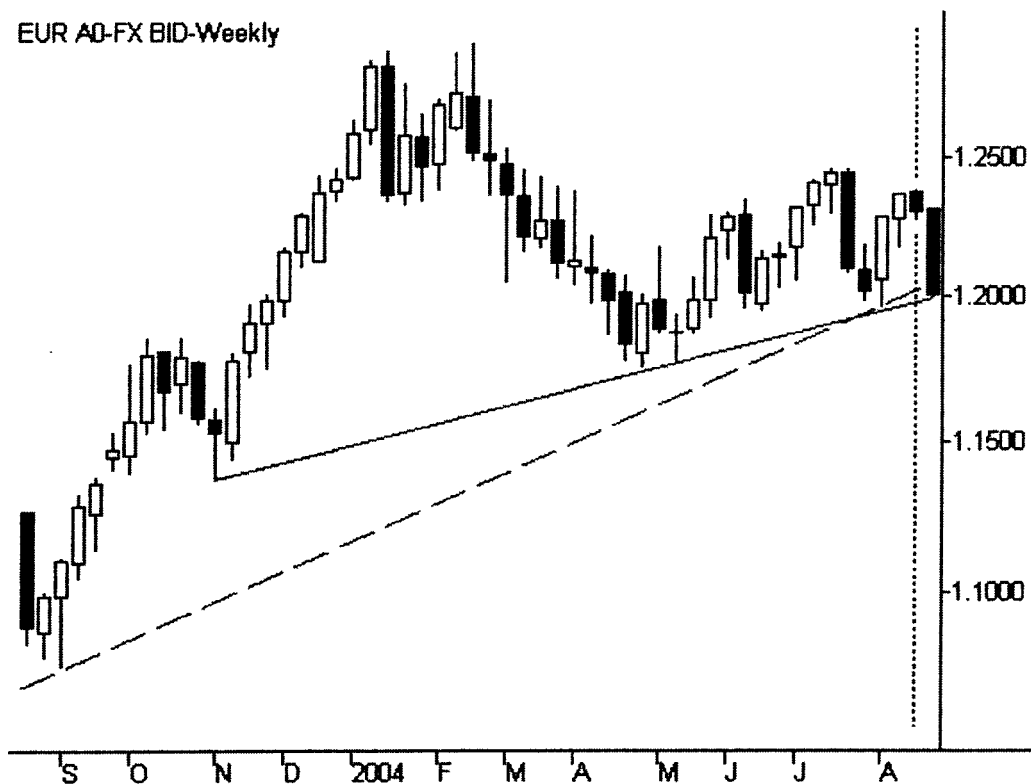


Рис. 5.2

Вторая мишень строится по следующим точкам:

Точка 1 от 07.11.2003г. (1375)
Точка 2 от 30.04.2004г. (1753)
Точка 3 от 14.05.2004г. (1783)
Точка 4 от 06.08.2004г. (1965)
Точка 5 - ожидаемая точка (2010).

Реальное значение цены определяется после закрытия недельной свечи от 27.08.2004г.

Вероятность того, что цена задержится на старой линии поддержки, была выше, однако, этого не произошло. Цена пробила этот уровень и остановилась на новой линии поддержки (2005), что только подтвердило ее значимость.

5.5. Уровни Фибоначчи

Индикатор работает на любом временном интервале.

Стандартные уровни; 14.6%, 23.6%, 38.2%, 50%, 61.8%, 76.4%, 100%, 161.8%, 261.8%, 423.6%.

Работая на суточных графиках, следует обязательно учитывать существование месячных и недельных уровней.

Правила построения уровней Фибоначчи.

1. Уровни Фибоначчи строятся только слева направо.

2. Движение должно быть законченным.

Под законченным движением понимается, что цена после локального минимума отработала локальный максимум и начала движение вниз, или цена после локального максимума, отработала локальный минимум и затем начала движение вверх.

Уровни Фибоначчи используются для определения:

- откатной работы,
- мишени.

5.5.1 Определение откатной работы

Рассмотрим алгоритм определения откатной работы с помощью уровней Фибоначчи. Будем использовать следующие уровни: 14.6%, 23.6%, 38.2%, 50%, 61.8%, 76.4%.

Построение осуществляется следующим образом.

А) В первом случае уровни проводятся от минимальной точки локального минимума, слева на право (снизу вверх), до максимальной точки локального максимума. Затем при движении цены вниз она проходит уровни Фибоначчи, начиная с меньшего значения 14.6% по возрастающей вниз. При прохождении очередного уровня производится определение вероятности остановки цены у следующего уровня и т. д.

Б) Во втором случае уровни проводятся от локального максимума значения цены, слева на право (сверху вниз), до минимального значения цены в локальном минимуме. Затем при движении цены вверх она проходит уровни Фибоначчи, начиная с меньшего значения 14.6% по возрастающей вверх. При прохождении очередного уровня производится определение вероятности остановки цены у следующего уровня и т. д.

Необходимо отметить значимость уровней Фибоначчи. Поскольку трейдеры используют этот инструмент, можно ожидать, что рынок, в любом случае, отреагирует на эти уровни. Если цена подходит к очередному уровню Фибоначчи, целесообразнее закрыть открытые позиции или поплотней поставить стопы. Если очередной уровень считать сильным, тогда следует

ожидать отката. Однако, возможен другой вариант – считать этот уровень незначимым. В этом случае предполагается, что цена пройдет этот уровень беспрепятственно. Практика показывает, что цена редко останавливается на уровне 14.6%, поэтому первым сильным уровнем принято считать 23.6%, хотя возможны варианты.

Рассмотрим алгоритм расчёта уровней в ручную. Предположим, что рынок имеет законченное движение снизу вверх. Тогда нужно от максимальной точки локального максимума отнять минимальное значение последнего локального минимума. Полученную разность следует умножить на 0.146, а полученное произведение отнять от максимального значения локального максимума. В результате имеем первый уровень Фибоначчи, равный 14.6%. Если полученную разность умножить на 0.236 и вычесть полученное произведение от максимальной точки локального максимума, то имеем второй уровень Фибоначчи, равный 23.6% и т.д.

Следует отметить, что уровни Фибоначчи, несмотря на заверения их автора, не информативны. В разработанной торговой системе это необходимое, но не достаточное условие для принятия решения. Должно существовать хотя бы одно дополнительное свойство, подтверждающее этот вывод (лучше два), тогда можно утверждать, что ожидаемое движение цены является откатом.

Уровни, построенные в больших временных диапазонах, будем называть **длинными**. Можно внутри большого временного диапазона найти законченное движение и вновь воспользоваться этим инструментом. В этом случае полученные на более коротком интервале уровни Фибоначчи назовем **короткими**. Они также будут рабочими. Если имеется совпадение каких-либо уровней Фибоначчи на рассматриваемых диапазонах, то полученный сигнал можно считать усиленным.

Пример.

На примере месячного графика рассмотрим построение длинных и коротких уровней и свойства их совпадения.

Последним законченным движением слева на право являются следующий локальный минимум: $L = 0.8232$ от 31.10.2000г. и локальный максимум: $H = 1.2926$ от 27.02.2004г.

Вычисляется разность

$$P = H - L = 1.2926 - 0.8232 = 4694 \text{ пункта.}$$

Определяются уровни:

$$\text{Первый уровень } 4694 \times 0.146 = 685 \text{ пунктов}$$

$$14.6\% = 1.2926 - 685 = 1.2241$$

$$\text{Второй уровень } 4694 \times 0.236 = 1108 \text{ пункта}$$

$$23.6\% = 1.2926 - 1108 = 1.1818$$

Кроме этого имеем ещё одно законченное движение слева на право, намного короче основного. Первый локальный минимум: $L = 1.0762$ от 30.09.2003года. Второй локальный максимум: $H = 1.2926$ от 27.02.2004года.

Вычисляется разница

$$P = H - L = 1.2926 - 1.0762 = 2164 \text{ пункта.}$$

Далее определяются уровни (см. выше).

Чтобы не утомлять читателя длинными математическими расчетами, перейдем сразу к расчету уровня 50%.

Уровень 50 %:

$2164 \times 0.5 = 1082$ пункта

$50\% = 1.2926 - 1082 = 1.1844$.

Анализируя значения 23,6% длинного временного диапазона и 50% короткого временного диапазона, можно видеть, что их значения хорошо совпадают (26 пунктов для месячного графика вполне допустимая точность совпадения). В этом случае свойство данного уровня усиливается и вероятней всего цена с первого раза его не преодолеет и цена даст откат.

В такой ситуации целесообразно ордера выставлять вблизи усиленных сигналов.

Практика показала, что реальная цена достигла значения 1.1759 и ушла вверх.

Приведенный выше пример наглядно иллюстрирует высокую работоспособность предлагаемой торговой системы. Полученные расчеты позволили предсказать реальное движение цены и грамотно поставить ордера.

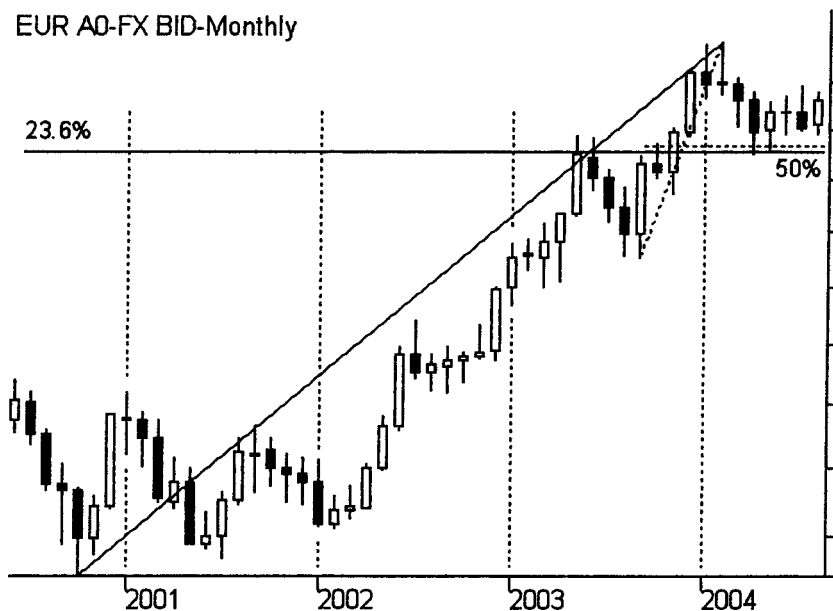


Рис. 5.3

Ниже в качестве справочного материала представлены таблицы значений трёх последних уровней Фибоначчи. **Преуспевающие трейдеры всегда учитывают эти уровни.**

1. Таб. 5.1. Уровни Фибоначчи *последнего длинного* движения *снизу*
вверх

с 10.2000 г. по 02.2004 г.

2. Таб. 5.2. Уровни Фибоначчи *последнего короткого* движения *снизу*
вверх

с 09.2003 г. по 02.2004 года.

3. Таб. 5.3. Уровни Фибоначчи *последнего* движения *сверху* вниз
с 02.2004 г. по 04.2004 г.

Таб. 5.1
$L=0.8232, H=1.2926, P=4694$
$14.6\%=(685) = 1.2926 - 685 = 1.2241$
$23.6\%=(1108) = 1.2926 - 1108 = 1.1818$
$38.2\%=(1793) = 1.2926 - 1793 = 1.1133$
$50\%=(2347) = 1.2926 - 2347 = 1.0279$
$61.8\%=(2901) = 1.2926 - 2901 = 1.0028$
$76.4\%=(3586) = 1.2926 - 3586 = 0.9340$
Таб. 5.2
$L = 1.0762, H = 1.2926, P = 2164.$
$14,6\% = 316 = 1.2926 - 316 = 1.2610$
$23,6\% = 511 = 1.2926 - 511 = 1.2415$
$38,2\% = 827 = 1.2926 - 827 = 1.2099$
$50\% = 1082 = 1.2926 - 1082 = 1.1844$
$61,2\% = 1337 = 1.2926 - 1337 = 1.1589$
$76,4\% = 1653 = 1.2926 - 1653 = 1.1273$
Таб. 5.3
$H = 1.2926, L = 1.1759, P = 1167.$
$14.6\% = 170 = 1.1759 + 170 = 1.1929$
$23.6\% = 279 = 1.1759 + 279 = 1.2038$
$38.2\% = 446 = 1.1759 + 446 = 1.2205$
$50\% = 584 = 1.1759 + 584 = 1.2343$
$61.8\% = 721 = 1.1759 + 721 = 1.2480$
$76.4\% = 892 = 1.1759 + 892 = 1.2651$

5.5.2 Определение мишени

Рассмотрим случай, когда уровни Фибоначчи служат для определения мишени.

В предлагаемой торговой системе для определения мишени используются следующие уровни: 161.8%, 261.8%, 423.6%.

Для выгодного закрытия позиций целесообразно ожидать появления цены в области уровня 161.8%.

Для верхней работы расчёт производится следующим образом. Берётся последний, значимый откат, вычисляется разница между максимальным и минимальным значениями цены. Полученная разность умножается на коэффициент 1.618 и это значение складывается с минимальным значением цены этого отката. Полученное значение является мишенью.

Пример.

На Рис. 5.3 даны месячные свечи. Последний, значимый откат на месячных графиках состоялся с 05.2004 г. (H = 1931) по 09.2004 г. (L = 0757).

Вычисляется разность $P = 1931 - 0757 = 1174$

Уровень Фибоначчи равен $1174 \times 1.618 = 1900$.

Полученное значение складывается с минимальным значением цены

$$1.0757 + 1900 = 1.2657$$

Цена достигла значения в декабре 2003 г. H = 1.2644 и месячная свеча закрылась C = 1.2594.

Выше полученного уровня месячные свечи за следующие полгода не закрывались.

Для нижней работы расчёт производится следующим образом. Берётся последний, значимый откат, вычисляется разница между минимальным и максимальным значениями цены. Полученная разность умножается на коэффициент 1.618 и это значение вычитается из максимального значения цены этого отката. Полученное значение является мишенью.

5.6 Линии Боллинджера

В разработанной торговой системе индикатор ВВ-линии Боллинджера (Bollinger Band) используется как один из инструментов для определения точек разворота.

Этот индикатор является канальным. Стандартный период 21. Период расширения (ширина канала) – 2.

Индикатор состоит из трёх линий; верхней, средней, нижней. Это своего рода линии поддержки и сопротивления. В используемой программе технического анализа среднюю линию нужно задавать. Для этой цели целесообразно использовать 21 среднюю экспоненциальную. Принято считать, что при построении ВВ 95% времени цена должна находиться внутри канала и только 5% времени – вне этого коридора.

При этом максимальное число свечей подряд, на которые укололи или закрылись выше верхней/нижней линии канала не должно быть больше пяти. Индикатор не дает точек входа.

На сильном тренде вниз цена движется в канале между нижней и средней линиями, а на сильном тренде вверх - между верхней и средней линиями. Индикатор ВВ подаёт адекватный сигнал только при подходе цены к границам канала. Внутри канала индикатор не информативен.

Индикатор ВВ дает высокую вероятность правильного сигнала после касания границ канала особенно на дневных графиках, где совместно с линиями Боллинджера целесообразно использовать данные по объемам. Сигналы от индикаторов OBV и V в этом случае являются подтверждающими при принятии решения о значимости пробоя канала.

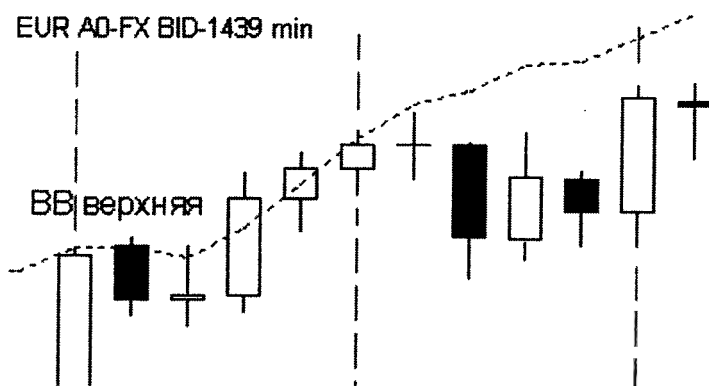


Рис. 5.4

На Рис. 5.4 представлены два недельных прогона. Первая свеча на рисунке, это пятница 02.07.2004 года. Ширина канала равна 2.0. Первая белая свеча характеризуется следующими параметрами: $H=1.2324$, $BB=1.2325$. Откуда видно, что цена не дошла до верхней линии Боллинджера всего один пункт. Цена только в понедельник (первая чёрная свеча) уколола верхнюю линию Боллинджера ($H=1.2333$, $BB=1.2324$), и тут же ушла вниз. Однако расчет недели дал белую свечу. Следовательно, вполне закономерно, что цена опять идёт вверх (во вторник), происходит повторное касание линии Боллинджера на белом додже ($H=1.2326$, $BB=1.2317$) и так подряд четыре свечи. В данном случае было выполнено правило пяти свечей.

На Рис. 5.5 представлены две линии ВВ, обе с периодом 21. Первая (сплошная) с шириной канала 1.6, вторая (пунктир) с шириной канала 2.0.

Для начала рассмотрим только верхние линии ВВ. До 16.07.2004 г. хорошо работала пунктирная линия, но после 16.07.2004 г. цена при повторном движении вверх не дошла до верхней границы канала (2.0) развернулась и ушла вниз. С этого момента возникла необходимость сузить ширину канала для получения следующей контрольной точки. Поскольку следующий подход ко

вновь построенному уровню, как правило, является рабочей точкой. Эмпирическим путем получено, что поставленным условиям удовлетворяет ширина канала 1.6 (сплошная линия). Эта линия будет рабочей до тех пор, пока цена не пробьет её. Пробой этого уровня тем самым приводит к возникновению нового уровня. В рассматриваемом случае получена рабочая точка от 17.08.2004 г., в которой цена уколола новый уровень и тут же ушла вниз.

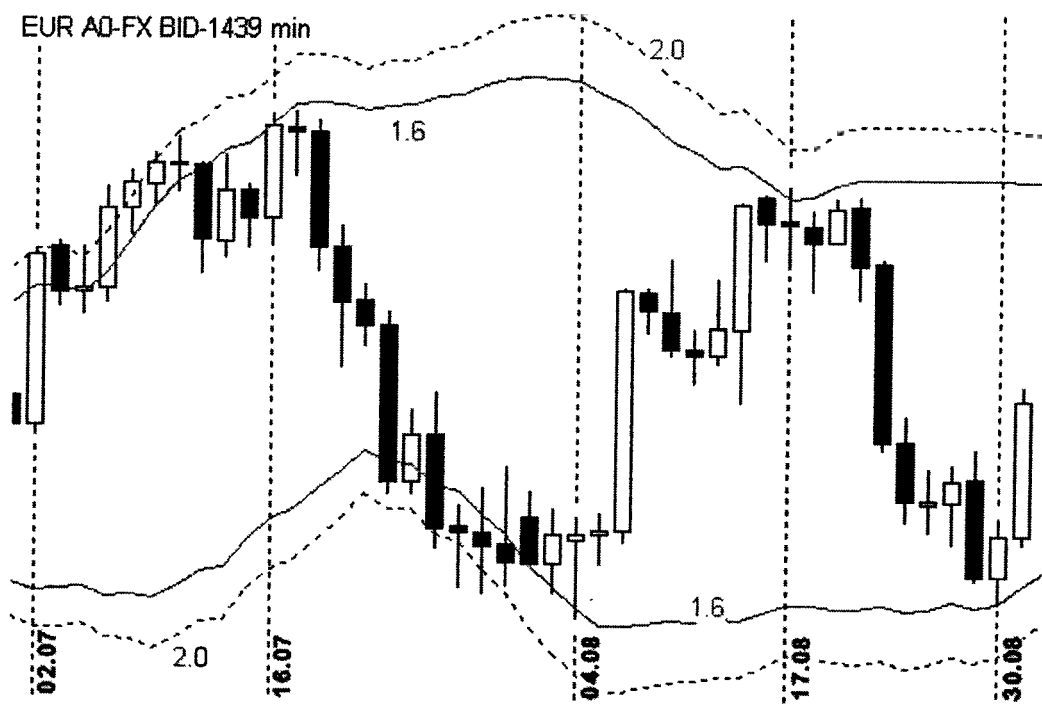


Рис. 5.5

Если при повторном подходе к линиям ВВ цена не достигает их значений и уходит в разворот, то следует сузить канал до крайней точки цены. Как правило, цена следующий раз делает разворот именно по этой линии канала.

Аналогичная ситуация наблюдалась на нижней линии ВВ от 04.08.2004. При повторном движении вниз цена не дошла до нижней границы канала (2.0) и ушла вверх. Нужно сузить канал на ширину последнего минимума, а это 1.6 (нижняя сплошная линия). Опять же, следующая точка касания цены нижней линии ВВ (скорректированной) была рабочей 30.08.2004 года, и цена сразу ушла вверх. Это свойство лучше всего работает на временном интервале от дня и выше.

Выводы. Следует отметить, что это свойство работает только до второй контрольной точки и не распространяется на следующие точки. Далее рынок сам проявит третью точку. Надо набраться терпения и подождать.

5.7 Средние линии

При определении точек разворота средние следует рассматривать, не как индикатор, следующий за трендом, а как уровни поддержки или сопротивления..

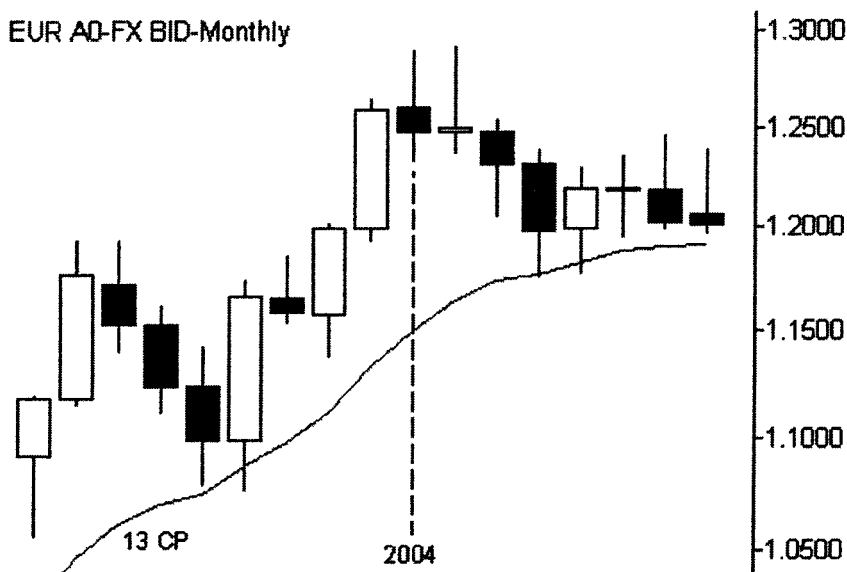


Рис. 5.6

Так при работе на недельном графике каждый раз в начале недели нужно посмотреть, где находятся текущие значения средних на месячных графиках. И, если началась, например, третья неделя месяца, то нужно брать не фиксированные значения средних на последней закрывшейся месячной свече, а их текущие значения. Хотя они и будут плавающими. Это объясняется тем, что месячные свечи характеризуются более длинным временным интервалом, по отношению к недельным свечам. И для одной недели эта плавающая месячная средняя может приблизительно являться постоянной величиной. Этот же вариант работает и на дневных графиках. Для них значения плавающих средних на неделях будет приблизительно постоянной величиной.

При работе с первой неделей месяца расчёт делается следующим образом. Берётся ближайшая к цене средняя и из значения средней (последней закрывшейся свечи месяца), вычитается предыдущее значение средней и разность в зависимости от цвета расчётной свечи прибавляется (если свеча белая) или вычитается (если свеча чёрная) от последнего значения средней. Полученная величина будет ориентиром линии поддержки или сопротивления по средним линиям для недельного графика. Такая же работа выполняется на недельных графиках для дней.

Из Рис. 5.6 видно, что уровнем поддержки в августе и сентябре 2003г., а также апреле и мае 2004г. являлась 13 средняя экспоненциальная линия.

5.8 Схождение/расхождение

Следует отметить, что свойство схождение/расхождение приобретает дополнительную силу при наличии сильного уровня, подтверждаемого рядом других уровней: уровня поддержки/сопротивления, линий поддержки/сопротивления, уровней Фибоначчи, средних линий и т.д.

На Рис. 5.7. Цена на суточных свечах 02.07.2004 г.(пятница) уколола верхнюю линию Боллинджера на падающих объёмах. При этом индикатор MACD обладает свойством схождения/расхождения и дает тенденцию вниз. Этого достаточно для определения цвета следующей свечи. Ожидается, что свеча будет черного цвета, даже если расчётная неделя имеет тенденцию вверх. Понедельник оказался черным, что лишний раз подтвердило работоспособность торговой системы.

5.9 Разбор точек разворота

Пример 5.1.

Произведён разбор дневных свечей (Рис. 5.7), которые имели точку разворота на недельном интервале с 05.07.2004 года (понедельник) по 09.07.2004 года (пятница).

Расчёт этой недели, который был произведён в воскресенье 04.07.2004 года дал, что следующая недельная свеча будет белой. Тень нижняя у белой свечи будет мала (понедельник будет белым). Тень верхняя у белой свечи будет мала (пятница будет белой). При анализе понедельника по последней закрывшейся пятничной дневной свече, имелись следующие свойства по точке разворота:

1. Цена, идя вверх, почти коснулась верхней ВВ ($H = 2324$. $ВВ = 2325$).
2. В пятницу цена уколола месячный уровень сопротивления ($УС = 2320$, $H = 2324$).
3. На длинной белой свече объёмы резко упали.
4. MACD (J) дала пробой вниз на свечу 05.07.2004 года.
Первая точка 09.06.2004 г. (*быстрая* = 2274, $C = 2030$).
Вторая точка 02.07.2004 г. (*быстрая* = 1986, $C = 2318$).
5. MACD (Г) дала пробой вниз на свечу 05.07.2004 года.

Первая точка 28.05.2004 г. (гистограмма = 4053, C = 2212).

Вторая точка 02.07.2004 г. (гистограмма = 1333, C = 2318).

Получили четыре свойства разворотной точки на суточном графике, что позволяет сделать вывод о высокой вероятности нижней работы. Но расчёт недельной свечи даёт 100% верх, и это является обязательным для исполнения суточного графика. Значит, такая сильная точка разворота на днях (при учёте, белой расчетной свечи на неделях) даст только откатную работу. И в понедельник цена вместо расчётного верха начнет движение вниз из-за точки разворота.

При откате считается, что имеется полностью законченное движение (цена должна начать движение вниз, в откат) и последний максимум $H = 2324$ берётся как верхняя точка отсчёта.

Расчет величины откатной работы.

$H = 2324$ (последний локальный максимум).

$L = 1953$. (последний локальный минимум).

Разница $H - L = 2324 - 1953 = 371$

Значение 14.6% равно $371 \times 0.146 = 54$

Вычисляем уровень Фибоначчи 14.6%. Для этого от максимального значения ($H = 2324$) нужно вычесть полученное значение процентов (14.6% = 54).

Уровень Фибоначчи 14.6% равен 2270.

Вычисляем уровень Фибоначчи 23.6%.

$371 \times 0.236 = 88$

Уровень Фибоначчи 23.6% = $2324 - 88 = 2237$

Для увеличения надёжности рассчитаем ещё уровень средних линий недели.

Ближайшая к цене 5 средняя на неделях расположена снизу от цены и идёт вверх. Текущее значение 5 средней определяем следующим образом.

$5 \text{ ср.} = 2186 - 2121 = 65$,

где:

2186- значение 5средней на последней закрывшейся свече.

2121- значение 5средней на предпоследней закрывшейся свече.

Предстоящая неделя по расчётам белая, значит, полученную разность прибавляется к значению 5 средней на последней закрывшейся свече.

$2186 + 65 = 2251$.

В данном случае учитывается первый расчётный уровень.

Это канал 2251 – 2271 (первое число текущая недельная 5 средняя, второе число уровень Фибоначчи 14.6%).

Цена во вторник достигла значения 2262 и после этого развернулась и ушла вверх.

В среду цена, двигаясь вверх, опять пробила ВВ ($H = 2285$, ВВ = 2241.) Появилась точка разворота вниз. Но на возрастающих объёмах, на белых

дневных свечах и при белой расчетной свече на неделях эта точка является слабой и вероятней всего цена должна была продолжить движение вверх, что и подтвердило реальное движение цены.

В пятницу картина повторилась (неделя дала расчетную пятницу белой).

Итог: последние три дня недели белые.

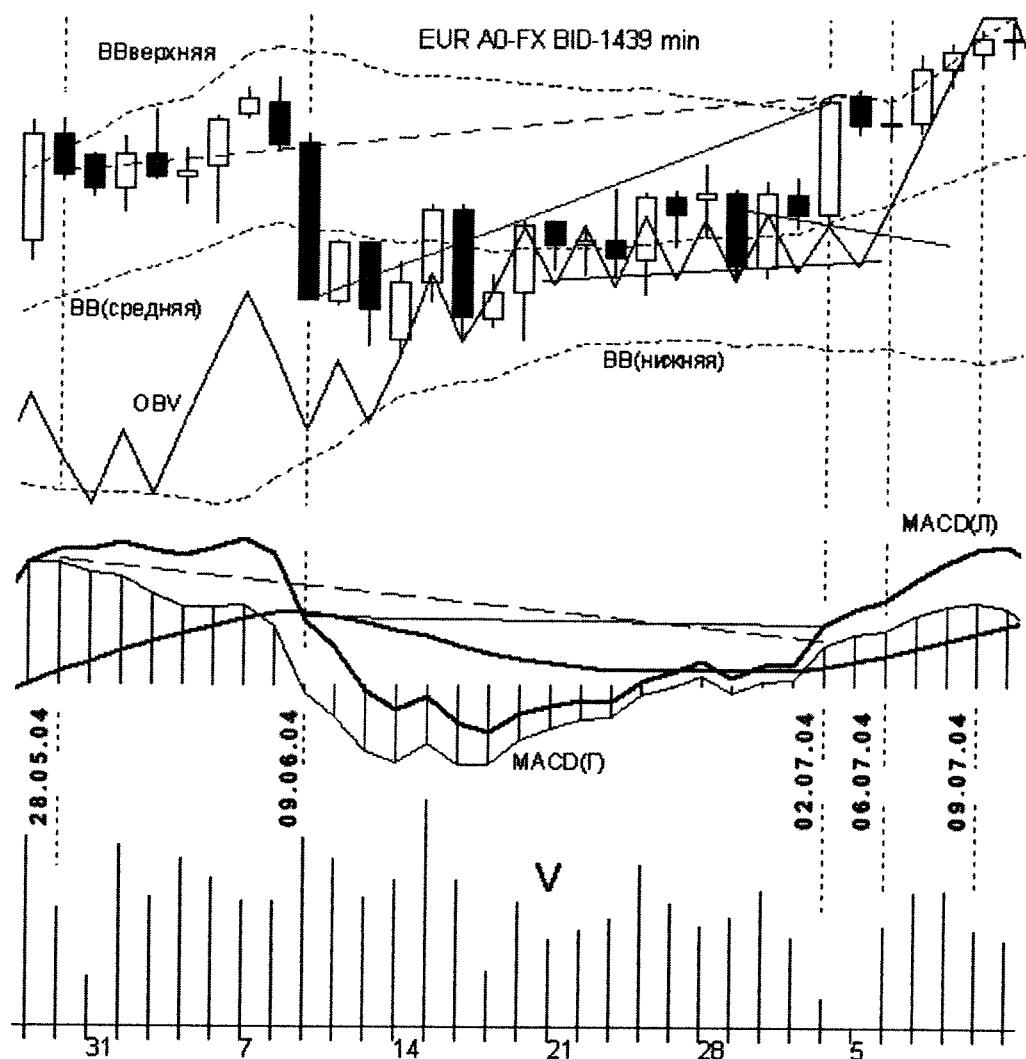


Рис. 5.7

Пример 5.2.

Расчёт точки разворота на недельном графике с 19.07.2004года. Месячный расчёт на июль дал чёрную свечу с длинной тенью сверху. Это первая информация о появлении возможной точки разворота (наличие длинной

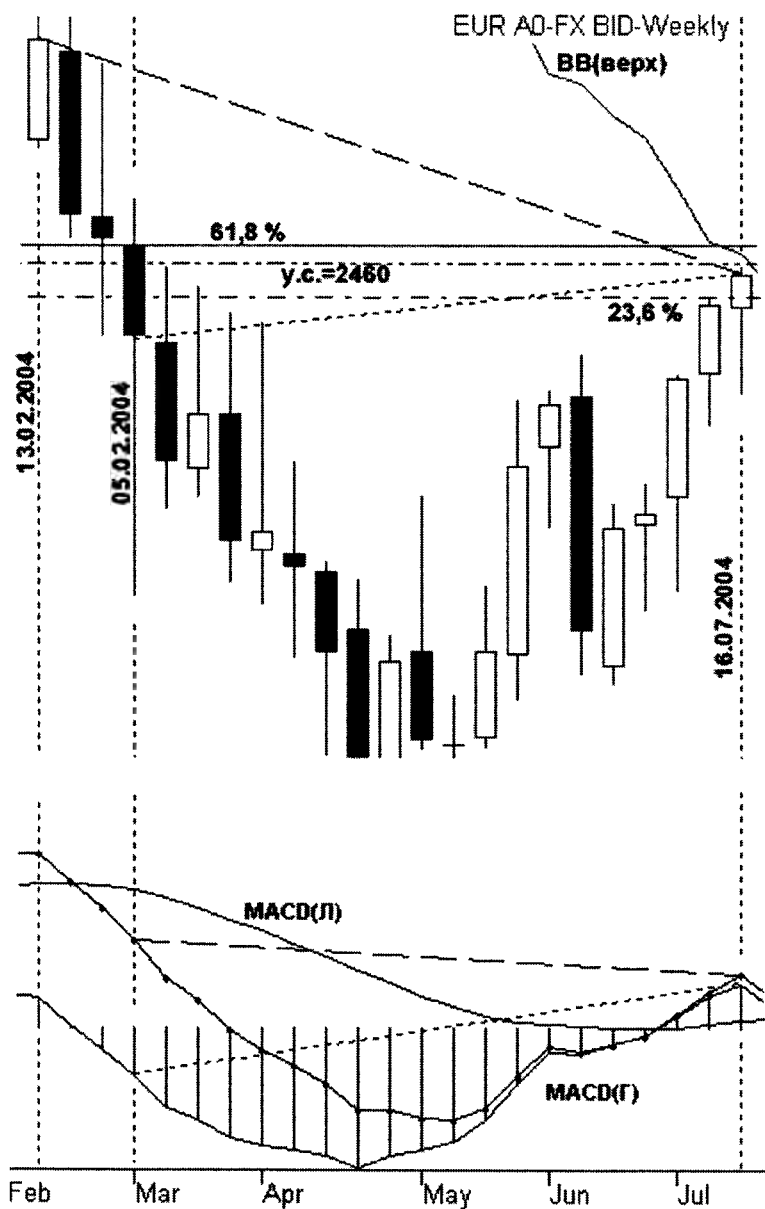


Рис. 5.8

расчетной тени). До этого цена практически всё время двигалась вверх (с 1.2039 до 1.2456).

На рис. 5.8 у MACD(Л): *быстрая* – сплошная линия с точками.

медленная – простая линия.

1. Цена подошла к месячному уровню сопротивления равному 1.2460 (на Рис. 5.8 уровень изображён линией – точка, точка, штрих)

2. Недельные уровни Фибоначчи. $H = 1.2926$. $L = 1.1759$. $P = 1167$.

$61.8 \% = 1.1759 + (1167 \times 0.618) = 1.1759 + 721 = \underline{1.2480}$ (на Рис. 5.8 уровень дан в виде сплошной серой линии с надписью 61.8%)

3. Есть спаренная двойная свечная фигура.

А) Три убывающих белых свечи дающих нижнюю работу.

Б) На вершине тенденции имеется повешенный (Нижнее свойство).

4. MACD(Л) и MACD(Г) имеют свойства схождения/расхождения для работы вниз.

MACD(Л): Первая точка 16.07.2004 года ($C = 2446$, *быстрая* = 443).

Вторая точка 05.03.2004 года ($C = 2372$, *быстрая* = 741).

MACD(Г): Первая точка 16.07.2004 года ($C = 2446$, гистограмма = 371).

Вторая точка 20.02.2004 года ($C = 2522$, гистограмма = 19).

5. Строится месячные уровни Фибоначчи.

$L = 1.0762$, $H = 1.2926$, $P = H - L = 1.2926 - 1.0762 = 2164$

$23.6 \% = 1.2926 - (2164 \times 0.236) = 1.2926 - 511 = \underline{1.2415}$ (на Рис. 5.8 уровень дан в виде линии – точка, штрих с надписью 23.6%).

6. Верхняя линия Боллинджера (на Рис. 5.8 сплошная линия с обозначением - ВВ верх), (ширина канала 1.7) = 1.2473.

Это значение ширины канала получается 13.02.2004 г. когда при следующем повторном подходе к верхней границе линий Боллинджера (шириной канала 2.0), цена не смогла достичь этого уровня, развернулась и ушла вниз ($ВВ = 2999$, а цена дала $H = 2890$). Тогда по точке 2890 строим верхнюю линию Боллинджера с шириной канала 1.70, которая совпадает с данным максимумом. В этом случае обычно второй подход цены к верхней границе этого узкого канала является рабочим.

Вывод: Канал, где вероятней всего остановится цена (1.2415 – 1.2480).

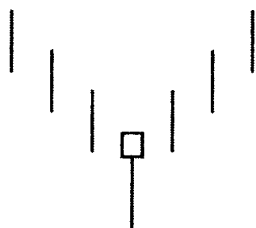
Расчёт точки разворота сработал с довольно высокой вероятностью. Реально цена дала максимум 1.2458 и после этого развернулась и ушла вниз.

Глава 6

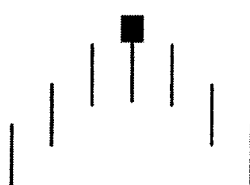
Анализ свечей

6.1. Модели разворота

6.1.1. Молот и повешенный (цвет не имеет значения)



МОЛОТ



повешенный

Свеча:

а) Тело находится в верхней части ценового диапазона. Цвет тела не имеет значения.

б) Нижняя тень в 2 раза длиннее тела.

с) У свечи нет верхней тени или она очень мал.

Усиливающие факторы:

а) Чем длиннее нижняя тень, чем короче верхняя, чем больше тело – тем больше потенциал.

б) Хотя цвет тела и не имеет значения, но бычий цвет молота – большой бычий потенциал, медвежий цвет повешенного – большой медвежий потенциал.

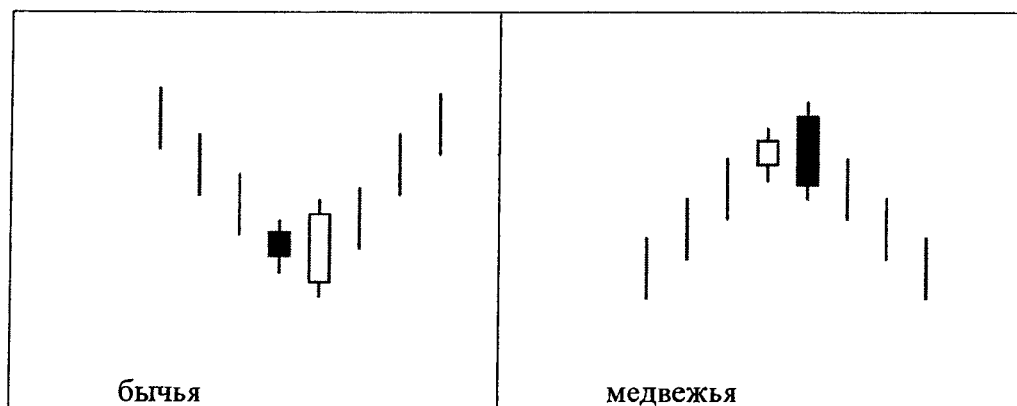
Особенности:

а) В случае повешенного **важно** подтверждение медвежьего сигнала. Чем больше ценовой разрыв вниз между телом повешенного и ценой открытия на следующий день (период), тем больше вероятность того, что повешенный образует вершину. Еще одним подтверждением медвежьего характера может быть свеча черного цвета, цена закрытия которого ниже цены закрытия в день (период) появления повешенного.

б) Молот характеризует предшествующая динамика цен. Если перед молотом появляется свеча ярко выраженного медвежьего признака (например,

длинное тело без теней) – это свидетельство того, что медвежий рынок набирает силу и тогда **необходимо** дожждаться подтверждения того, что быки контролируют ситуацию (например, следующую свечу с ценой закрытия выше цены закрытия молота). Важно следить, не прорвал ли молот важный уровень поддержки!

6.1.2. Модели поглощения



Описание:

- а) На рынке должна быть ярко выраженная тенденция (пусть даже краткосрочная).
- б) Модель образуется двумя свечами. Второе тело должно поглотить первое (тени не в счет).
- с) Второе тело должно быть контрастным по цвету. Исключение лишь тогда, когда тело настолько мало, что сравнимо с дождем или является дождем (поглощение крохотного белого тела очень большим белым телом при нисходящей, поглощение крохотного черного тела очень большим черным телом при восходящей тенденции).

Усиливающие факторы:

- а) Первая свеча имеет очень маленькое тело, второе очень большое.
- б) Если модель поглощения появляется после затяжной или очень стремительной тенденции.
- с) Если второй свече соответствует больший объем торговли.
- д) Если вторая свеча поглощает несколько тел.

6.1.3. Завеса и просвет



2. В первый день (период) появляется свеча с сильным белым телом. На следующий день (период) цена открытия превышает максимум предшествующего торгового дня (периода) (т. е. находится выше верхней тени первой свечи). Однако к концу дня цена закрытия приближается к дневному минимуму и перекрывает значительную часть белого тела предшествующей свечи. Цена закрытия черной свечи должна перекрыть более 50% тела белой свечи. В противном случае нужно ждать дальнейших сигналов медвежьей тенденции.

Усиливающие факторы:

а) Чем ниже цена закрытия второй свечи, тем большая вероятность образования вершины. Вплоть до модели поглощения, которая является более сильным сигналом, чем завеса. Отменить эти модели может только белая свеча с ценой закрытия выше максимумов образованных завесой или моделью поглощения.

б) Если во время длительной восходящей тенденции свеча с длинным белым телом (без теней), а затем длинная черная свеча (без теней) говорят, что наступил черный день со срезанной вершиной и срезанным основанием.

с) Если черная свеча открывается выше важного уровня сопротивления, а затем цена падает – это доказательство того, что быки не могут контролировать рынок.

д) Если открытие второго торгового дня (периода) сопровождается большим объемом, это свидетельство «излета» восходящей тенденции.

3. Первая свеча черная, вторая открывается значительно ниже минимума предыдущей свечи.

Те же признаки что и у завесы из темных облаков, но если в завесе могут быть исключения (второе тело не всегда закрывает более половины первого), то у просвета исключений нет! Тело второй свечи должно закрыть более половины тела первой.

Причина в том, что есть три модели продолжения медвежьей тенденции, когда вторая бычья свеча закрывает тело первой менее чем наполовину

Три модели продолжения медвежьей тенденции, когда вторая бычья свеча закрывает тело первой менее чем наполовину:

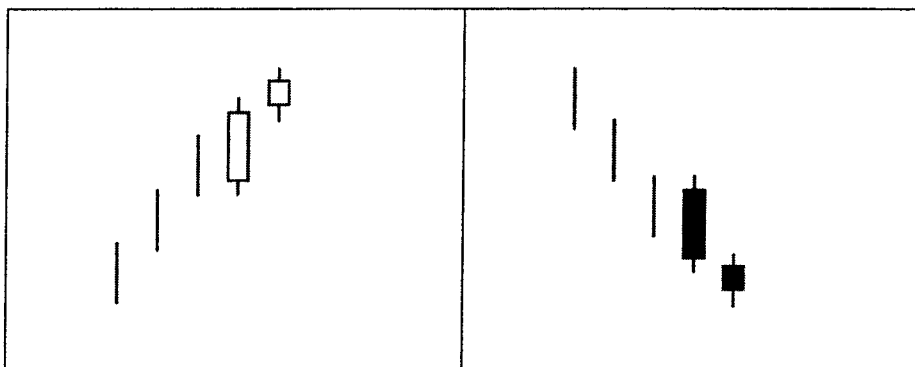


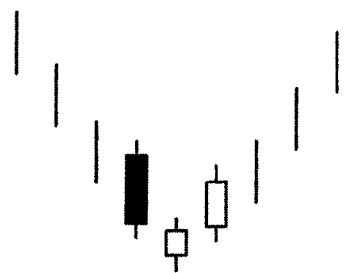
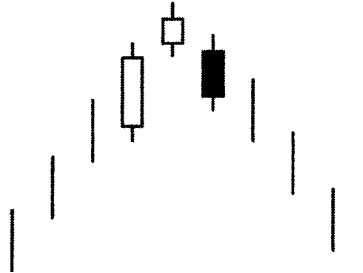
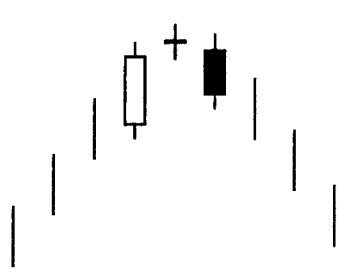
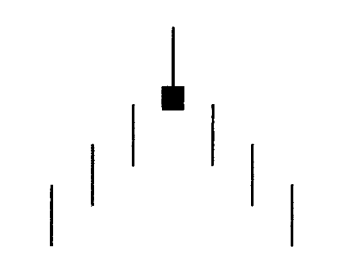
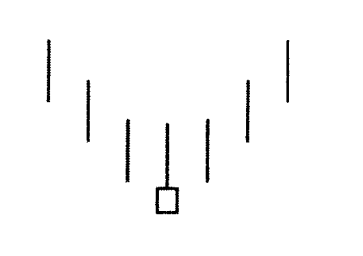
Если на графике образуются эти модели и цены, затем опускаются ниже минимума

белой свечи – настало время продавать.

6.1.4. Звезды (цвет любой)

Звезда – свеча с маленьким телом (любого цвета), которая образует ценовой разрыв с предшествующей свечой, обладающей большим телом. Разрыв между телами свечей – главное условие образования звезды (тени не в счет).



Утренняя звезда  модель разворота в основании.	Вечерняя звезда  медвежий двойник утренней звезды.
Вечерняя звезда додж 	Утренняя звезда додж 
Падающая звезда 	Падающая звезда  перевернутый молот

Звезды входят в состав четырех моделей разворота:

- 1 Утренняя звезда
- 2 Вечерняя звезда
- 3 Звезда додж
- 4 Падающая звезда

Утренняя звезда

Модель разворота в основании. Третья свеча перекрывает значительную часть тела первой свечи. В идеале – ценовой разрыв тела звезды и с первой и с третьей свечой (тени не в счет), но не обязательно.

Вечерняя звезда

Медвежий двойник утренней звезды. Вечерняя звезда особо значима в конце восходящей тенденции, но может иметь место и при появлении в верхней части торгового коридора (уровень сопротивления).

Усиливающие факторы для утренней и вечерней звезд:

- а) Наличие разрывов между телами звезд и двумя соседними свечами.
- б) Тело третьей свечи перекрывает значительную часть первой свечи.
- с) Небольшой объем торговли во время первой торговой сессии и большой объем во время третьей сессии.

Вечерняя или утренняя звезда додж

Звезда додж является более важной моделью, чем просто звезда, так как она содержит в себе додж. Но если после доджа появляется свеча (белая при восходящей тенденции или черная при нисходящей), образующая ценовой разрыв (вверх при восходящей тенденции или вниз при нисходящей), додж перестает быть медвежьим или бычьим сигналом.

Сильнейший сигнал – «брошенный младенец». Характеризуется ценовым разрывом звезды доджа с соседними свечами, причем не пересекаются даже тени.

Падающая звезда

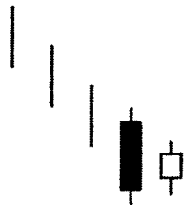
Тело у падающей звезды небольшое и находится в нижней части ценового диапазона свечи; верхняя тень длинная. Как и у других звезд, цвет тела падающей звезды не имеет значения.

Эта модель предупреждает о **возможном** окончании роста цен. В отличие от вечерней звезды не относится к числу важнейших сигналов. Тело идеальной падающей звезды образует разрыв с телом предыдущей свечи, но не обязательно.

Перевернутый молот, схож с падающей звездой. Но **необходимо** дожждаться подтверждающих бычьих сигналов. Например, следующая цена открытия выше тела перевернутого молота, другое подтверждение – белая свеча с более высоким уровнем цены.

6.2. Другие модели разворота

6.2.1. Модель Харамии

<i>Харамии</i>	
 при восходящей тенденции	 при нисходящей тенденции
Свеча с <u>маленьким</u> телом, которое находится в пределах <u>длинного</u> тела предшествующей свечи. Модель является противоположностью модели поглощения. Харамии не является сильным сигналом, а лишь предупреждает о возможном завершении тенденции. Свечи в Харамии не обязательно отличаются по цвету, но в большинстве случаев они контрастны. Тени не имеют значения.	
<i>Крест Харамии</i>	
 при восходящей тенденции	 при нисходящей тенденции

В модели *Крест Харам* на второй день (период) появляется додж, а не свеча с маленьким телом. *Крест Харам* относится к наиболее значимым сигналам разворота, вследствие того, что содержит всеильного доджа. *Крест Харам* называют моделью, приводящей в ужас. *Кресты Харам* могут образовываться и в основании, но они более эффективны на вершине.

6.2.2. Вершины и основания Пинцет

Модель *пинцет* представляет собой две или более свечи с одинаковыми максимумами (на повышающемся рынке) или минимумами (на понижающемся рынке). *Пинцеты* могут образовываться теньями, телами или доджами. Формируются в следующие или близкие торговые сессии. Как правило, не являются сильными сигналами разворота. Их значимость возрастает, если они появляются после продолжительной тенденции или если их медвежий характер (на вершине) или бычий (в основании) подтверждаются другими сигналами свечей.

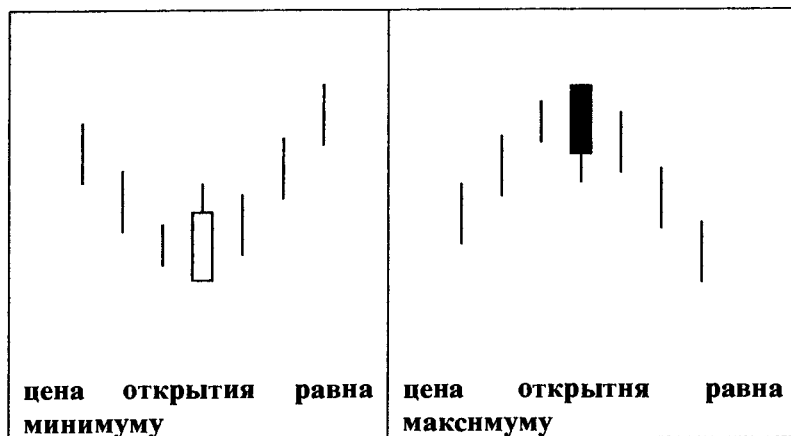
Примерами таких сигналов могут служить следующие факторы.

 вершина <i>Пинцет</i> и <i>Крест Харам</i>	 вершина <i>Пинцет</i> и <i>Повешенный</i>	 вершина <i>Пинцет</i> и <i>Падающая звезда</i>
 вершина <i>Пинцет</i> и завеса из темных облаков	 основание <i>Пинцет</i> и <i>Молот</i>	 основание <i>Пинцет</i> и <i>Просвет</i> в облаках

Дополнительным сигналом может служить успешная проверка моделями уровней сопротивления или поддержки.

Более важными сигналами вершины и основания *Пинцет* становятся на недельных и месячных графиках. При этом не обязательно ждать подтверждения другими сигналами свечей.

6.2.3. Модель Захват за пояс



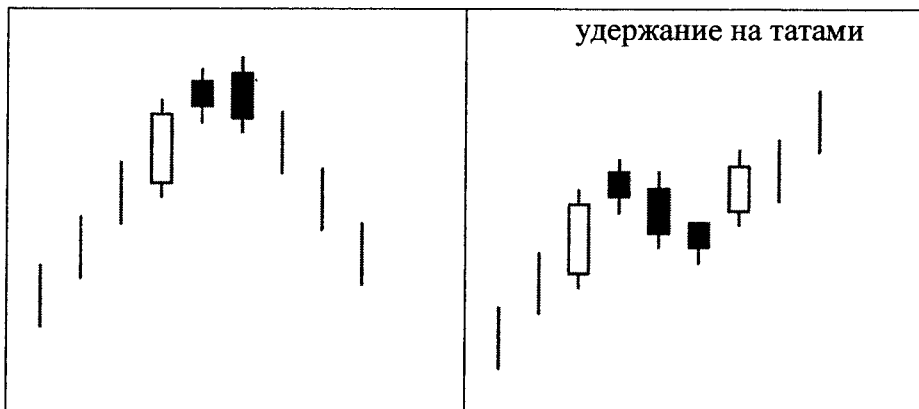
Бычий захват – длинная белая свеча, со срезанным основанием, появляющаяся при нисходящей тенденции. Медвежий захват – длинная черная свеча, со срезанной вершиной.

Захват не имеет теней (нижней у бычьей свечи и верхней у медвежьей) или она крохотная (несколько тиков).

Чем длиннее свеча, тем большее значение она имеет для последующего развития рынка. Эти свечи также наиболее значимы, если они долго не появлялись на графике. Отменяет сигнал следующая цена закрытия, которая находится выше медвежьего захвата или ниже бычьего.

6.2.4. Две взлетевшие вороны

Слово *взлетевшие* означает ценовой разрыв между малым телом первой черной свечи и телом предшествующей свечи (как правило, предшествующая свеча имеет длинное белое тело). *Вороны* – две черные свечи. Модель имеет медвежий характер. В идеале цена открытия второй вороны выше цены открытия первой, а цена закрытия ниже цены закрытия первой вороны. Смысл модели – если цене четвертой торговой сессии не удалось подняться вверх, следует ожидать падения цен.



Модель *удержание на татами* напоминает двух взлетевших ворон, но является бычьим сигналом.

Первые три свечи подобны свечам в модели «две вороны», но за ними появляется еще одна черная свеча, а следующая белая свеча с ценой открытия выше (разрыв) максимума (верхней тени) предыдущей свечи или ее цена закрытия окажется выше максимума черной свечи. *Удержание* может включать в себя не три, а две вороны.

Две взлетевшие вороны и *Удержание на татами* встречаются довольно редко.

6.2.5. Три черные вороны



Описание:

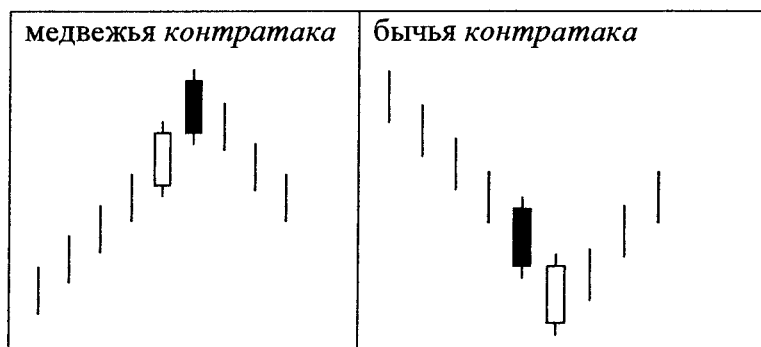
Три последовательно понижающиеся черные свечи. Предвещают падение цен, если появляются в области высоких цен или после длительной восходящей тенденции. Цены закрытия трех ворон должны находиться в

области минимальных цен или близко от них. Цена открытия каждой свечи должна находиться внутри тела предшествующей свечи.

Усиливающие факторы:

- а) Тело первой свечи в ряду трех ворон находится ниже максимума белой свечи предыдущей торговой сессии.
- б) Цена открытия второй и третьей вороны совпадает с ценой закрытия первой и второй вороны соответственно.

6.2.6. Модель Контратака

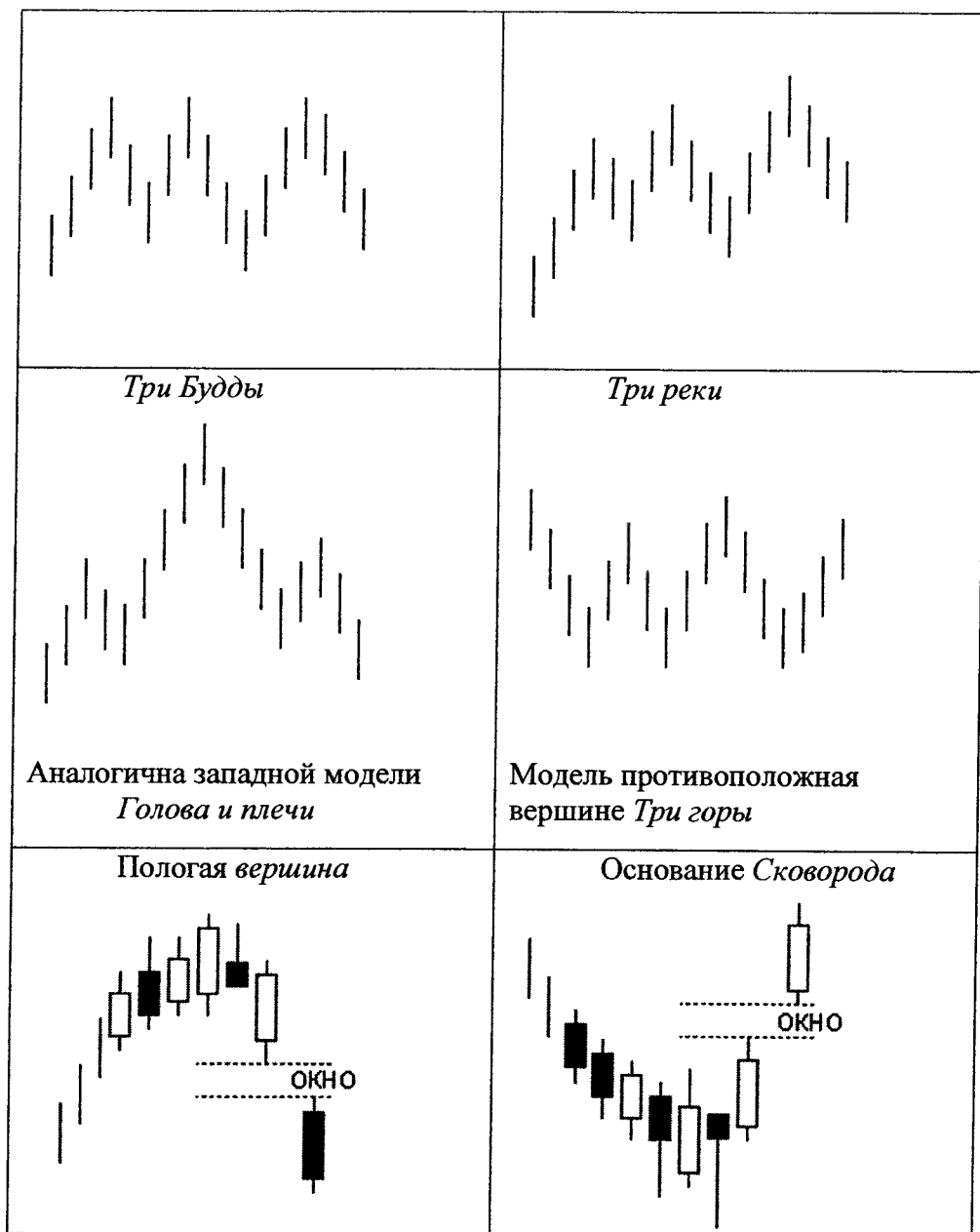


Образуется двумя контрастными свечами с одинаковыми ценами закрытия. Подобна моделям *Просвет в облаках* и *Завеса из темных облаков*, так как состоит из той же комбинации свечей, но в «контратаке» второе тело не накладывается на первое, поэтому модели просвет и завеса более сильные сигналы.

Бычья контратака похожа на модель «в основании», но белая бычья контратакающая свеча открывается значительно ниже (она значительно длиннее), поэтому *контратака* - модель разворота, а *в основании* – модель продолжения тенденции. Главное условие заключается в том, что цена открытия второй торговой сессии значительно ниже (бычья контратака) или выше (медвежья контратака) предыдущей свечи.

6.2.7. Фигуры разворота, для которых требуется более длительное время

Три горы	Три горы
----------	----------



Вершина *Башия*

Основание *Башия*



Три горы

Аналогична западной модели *Тройная вершина*. Важная модель разворота на вершине. Образуется, когда цена трижды штурмует один и тот же максимум или трижды пытается достичь нового максимума. Вершина последней горы должна получить подтверждение в виде медвежьей модели или свечи (например, дожи или завеса из темных облаков).

Три Будды

Аналогична западной модели *Голова и плечи*

Три реки

Модель противоположная вершине *Три горы*. Появляется там, где трижды проверяется уровень минимальных цен. Сигнал разворота в основании подтверждается, когда цены превышают уровень промежуточных пиков данной модели.

Пологая вершина

Модель образуется свечами с короткими телами. Ценовой разрыв вниз подтверждает образование «пологой вершины».

Необходимым элементом пологой вершины и ее подтверждением является открытое вниз окно (ценовой разрыв).

Основание сковорода

Модель формируется на понижающемся рынке, когда цены образуют впадину. Затем появляется окно вверх.

Ценовой разрыв вверх обязателен, как подтверждение того, что цены образовали основание.

Вершина и основание башня

Вершина *башня* является моделью разворота на вершине. Вначале появляется длинная белая свеча (или серия белых свечей), затем повышение рынка замедляется и начинается снижение. Вершина *башня* считается

сформированной после появления одной или нескольких длинных черных свечей.

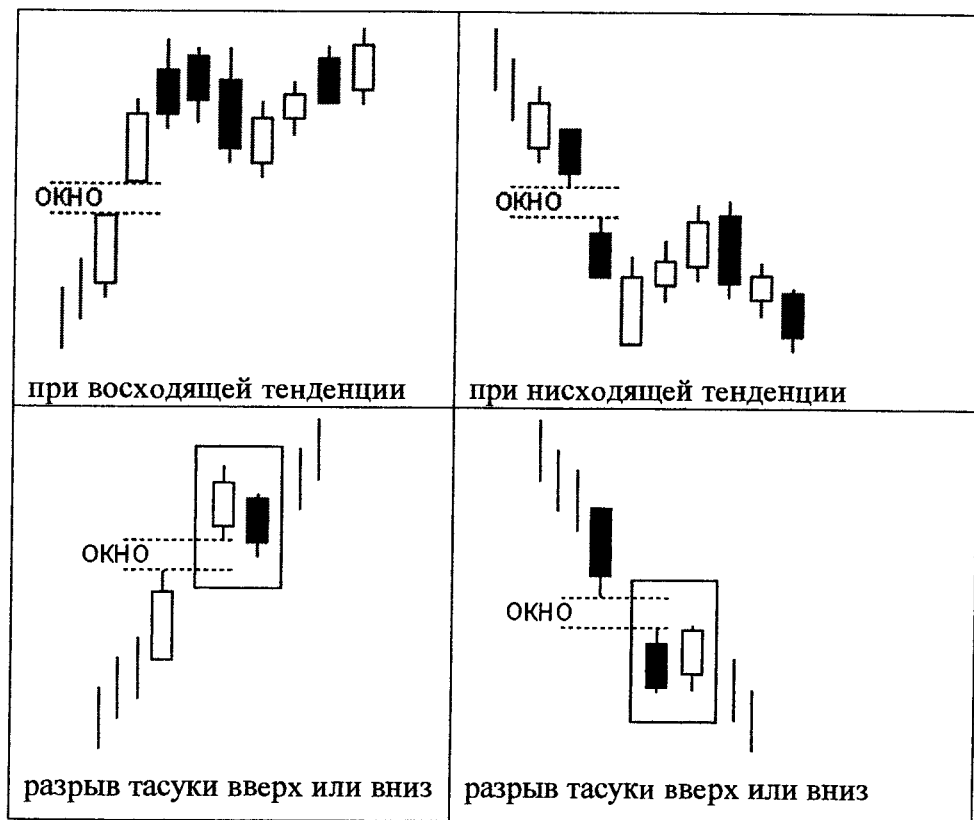
Длинные свечи этой модели напоминают высокие башни – отсюда и ее название.

Основание *башня* формируется в области низких цен при нисходящей тенденции. После появления одной или нескольких длинных черных свечей наступает короткая пауза. Затем появляется одна или несколько длинных белых свечей. Формируется основание, обрамленное с двух сторон башнями, то есть длинными черными свечами, отражающими падение цен, и длинными белыми свечами, показывающими рост цен.

6.3. Модели продолжения тенденции

6.3.1. Окно

Окно – ценовой разрыв между экстремальными значениями цены текущей и предыдущей торговой сессии.



Японские аналитики утверждают, что играть следует в направлении, указанном окном. Окна становятся областями поддержки и сопротивления. Так окно при восходящей тенденции – сигнал дальнейшего подъема цены. При корректирующих спадах такое окно должно оказать поддержку ценам. Если в результате корректирующего спада окно закрывается, предшествующую восходящую тенденцию следует считать законченной. Японские аналитики считают, что если окно не закрылось в течение трех торговых сессий предшествующая корректирующему спаду или подъему тенденция продолжится. Особо нужно отметить ценовой прорыв вверх в виде окна, - особенно если оно открывается с маленькой черной свечи из области застоя, расположенной на низком ценовом уровне, - который может иметь далеко идущие последствия.

Основные положения японского теханализа:

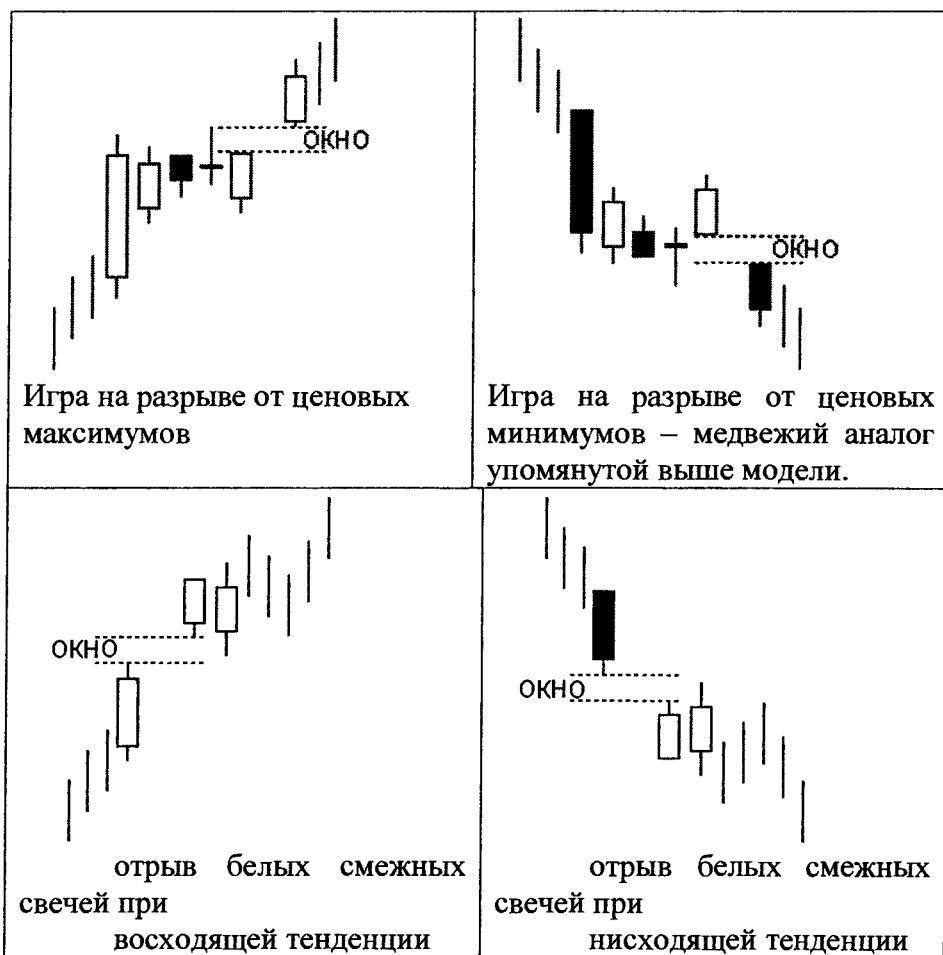
- a) В ходе коррекции цены возвращаются к окну.
- b) После появления трех окон вверх или трех окон вниз, весьма вероятно появление вершины (если три окна открываются при восходящей тенденции) или основания (если три окна открываются при нисходящей тенденции). Эта вероятность возрастает, если после третьего окна появляется какая-либо свеча или модель разворота (например, додж, просвет в облаках или завеса из темных облаков).
- c) Если после восьми или десяти новых максимумов или минимумов не происходит существенной коррекции, вероятность такой коррекции в ближайшем будущем очень велика.

Разрыв тасуки вверх или вниз

Модель продолжения тенденции. При восходящей тенденции, - после белой свечи, образующей ценовой разрыв вверх, - появляется черная свеча. Цена открытия черной свечи находится в пределах тела белой свечи, а цена закрытия – ниже него. Цена закрытия черной свечи является точкой покупки. Если окно закрывается, а давление продавцов продолжается сигнал «разрыв тасуки вверх» отменяется. Тела двух свечей в модели должны быть примерно одинаковы по размеру.

Обратное справедливо для «разрыва тасуки вниз». Обе модели встречаются очень редко

Игра на разрывах от ценовых максимумов и минимумов.



После резкого повышения цены в течение одной, двух торговых сессий рынок на время приостанавливается. На рынке начинается консолидация, в результате которой образуется группа свечей с маленькими телами, что свидетельствует о том, что рынок находится в нерешительности. Затем цена открытия образует ценовой разрыв вверх. Эта модель называется «игра на разрыве от ценовых максимумов». Ее название связано с тем, что цены колеблются вблизи недавнего максимума, а затем образуют ценовой разрыв вверх.

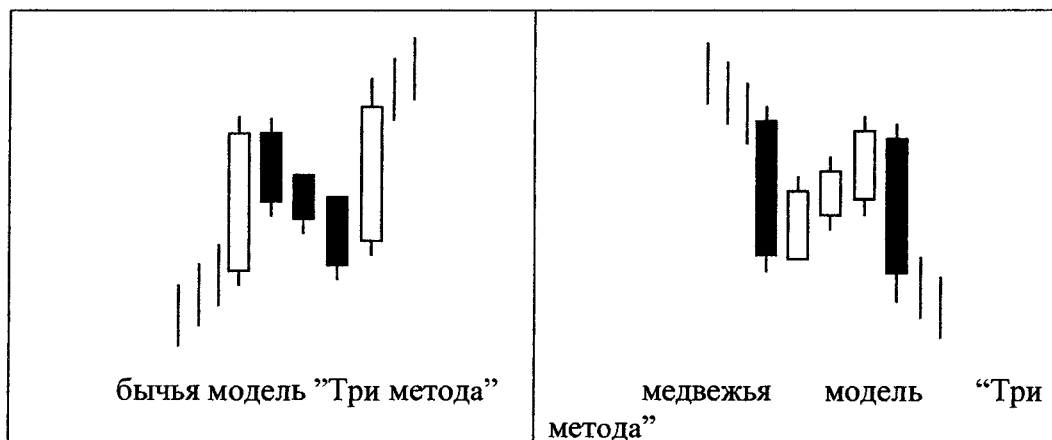
Отрыв смежных белых свечей

Если при восходящей тенденции появляется белая свеча, образующая отрыв вверх, а за ней следует еще одна белая свеча примерно такого же размера и почти с такой же ценой открытия, то перед нами бычья модель продолжения тенденции.

Модель встречается очень редко, еще реже встречается модель *отрыв белых смежных свечей вниз*.

Отрыв свечей вниз так же является моделью продолжения тенденции. В случае ее появления падение цен продолжится. Встречается крайне редко, так как чаще ценовой разрыв вниз образуют черные свечи, и если после черной свечи, образовавшей окно появится еще одна черная свеча, с более низкой ценой закрытия, - то это означает, что тенденция к снижению цен сохранится.

6.3.2. Модель *Три метода*



Существует два варианта этой модели: бычья модель *три метода* и медвежья модель *три метода*.

Бычья модель:

Вначале появляется длинная белая свеча. Затем идет группа понижающихся свечей с маленькими телами (в идеале, таких свечей три, но может быть две или больше трех). Главное условие, что бы эти свечи не выходили за диапазон цен белой свечи (получается как бы трехдневное харамии, но здесь диапазон цен включает и тени). Маленькие свечи могут быть любого цвета, но чаще черные. В конце формируется длинная белая свеча с ценой закрытия выше цены закрытия первой торговой сессии. Цена открытия этой свечи так же должна быть выше цены закрытия предшествующей торговой сессии.

Эта модель напоминает бычьи флаги и вымпелы в западном теханализе.

Медвежья модель *три метода* – аналог бычьей модели, но при нисходящей тенденции.

Модель *Три метода* – это модель продолжения тенденции (с появлением маленьких свечей рынок как бы останавливается, что бы передохнуть).

6.3.3. Три наступающих белых солдата



Модель представляет группу из трех белых свечей с последовательно повышающимися ценами закрытия.

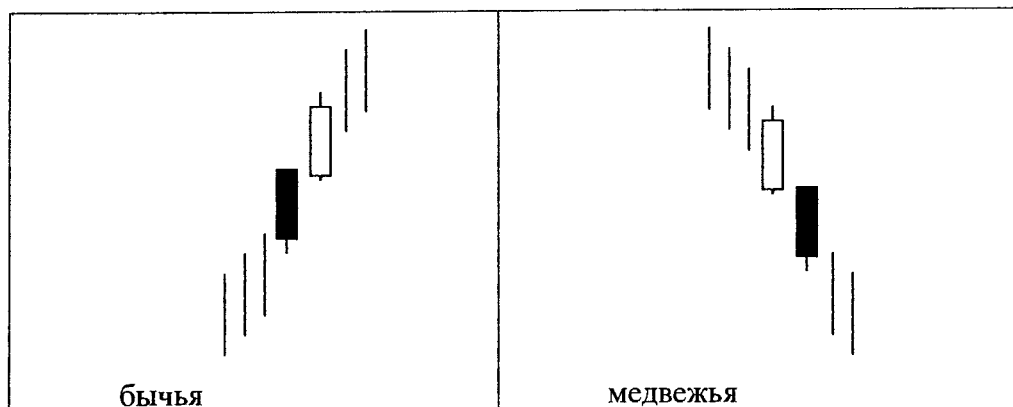
Если *три белых солдата* появляются в области низких цен после периода стабилизации – это признак потенциальной бычьей силы рынка. Цена открытия каждой белой свечи, в такой модели, находится в пределах тела предшествующей свечи (или вблизи от него). Цены закрытия свечей равны максимальным ценам или приближаются к ним.

Если вторая и третья свеча (или только третья свеча) демонстрируют признаки ослабления, то образуется модель *отбитое наступление*. Эта модель особенно настораживает, если появляется после длительной восходящей тенденции. Признаком ослабления рынка могут служить как уменьшающиеся тела свечей, так и сравнительно длинные верхние хвосты последних двух свечей.

Если вторая свеча имеет длинное белое тело и регистрирует новый максимум, а за ней идет маленькая белая свеча, то образуется модель *торможение*. Последняя маленькая свеча может либо образовать разрыв относительно длинного белого тела (становится звездой), либо *сидит у него на плече* (то есть находится в верхней части предшествующего длинного тела). При появлении модели следует закрывать длинные позиции.

Хотя модели *отбитое наступление* и *торможение* обычно не являются моделями разворота на вершине, после них иногда наблюдается существенное понижение цен. Указанные две модели имеют большую значимость в области высоких цен.

6.3.4. Модель Разделение



Модель включает в себя две контрастных свечи, с одинаковой ценой открытия. Модель является индикатором продолжения тенденции.

При восходящей тенденции первая свеча черная, затем появляется белая свеча с такой же ценой открытия (бычья модель). При нисходящей тенденции первой появляется белая свеча, а затем черная с такой же ценой открытия как у белой свечи (медвежья модель)

6.4. Додж

Додж – это свеча, цена открытия которой равна цене закрытия. Додж, у которого очень длинная верхняя или нижняя тень (или обе), называется «длинноногим доджем».

Такой додж играет особо важную роль, если появляется на вершине.

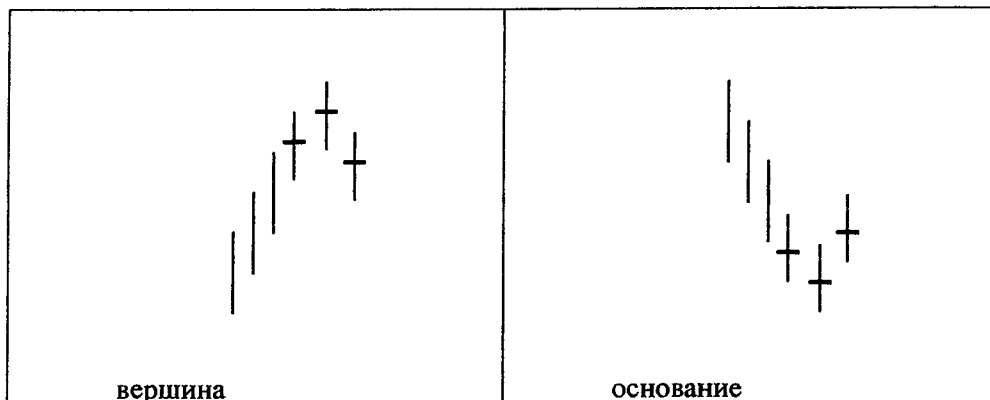
Додж с длинными тенями и с равными ценами открытия и закрытия, находящимися в центре ценового диапазона, называется рикша. Если свеча не является доджем, но обладает очень длинной верхней или нижней тенью и маленьким телом, ее называют *высокой волной*. Группа высоких волн является сигналом разворота тенденции.

Еще один очень важный додж – это додж-надгробие. Его цены открытия и закрытия равны дневному минимуму. Иногда появляется в основании рынка, но его особое предназначение – сигнализировать об образовании вершины.

Додж, особенно если он встречается на важной вершине или в основании, иногда может выступать в роли области поддержки или сопротивления

6.4.1. Три звезды

Модель *три звезды* образуется тремя доджами. Появляется очень редко, но является важнейшей моделью разворота. Идеальной модели *три звезды* практически никогда не бывает, но за нее можно принимать и модели, в которых средняя звезда – додж, а две другие либо доджи, либо близкие к нему свечи.



Глава 7

7.1. Расчет на месяц

Расчет следующего месяца осуществляется по параметрам последней закрывшейся месячной свечи.

Рассмотрим пример расчета на июль 2004 г. Параметры закрывшейся июньской свечи занесены в Таб. 7.1.

Таб. 7.1

2183	2458	1992	2022
Open	High	Low	Close

До начала расчета следующей месячной свечи следует определить наличие тренда и его характеристику (восходящий, нисходящий). Это необходимо для адекватного выбора используемых инструментов.

Индикаторы MACD и средние дают адекватную оценку в направленном тренде и много ложных сигналов в боковом тренде.

Индикаторы CCI и DM дают адекватную оценку в боковом тренде и много ложных сигналов в направленном тренде.

Индикатор ADX позволяет определить, какой из инструментов надёжнее в данный момент времени. Если ADX идет вниз, то тренд боковой. В этом случае разработанная торговая система будет использовать индикаторы CCI и DM.

При работе с индикатором ADXR *медленной* линией будет ADXR, а *быстрой* – индикатор ADX.

В рассматриваемом примере *медленная* линия (ADXR), идущая вниз, находится выше *быстрой* (ADX), также направленной вниз. Это подтверждает наличие бокового тренда.

7.1.1. Индикатор CCI

Характеристики линий на последнем прогоне (Рис. 7.1).

А) Быстрая:

1. на последнем прогоне идет вверх (100 баллов вверх) – эталон;
2. пересекла нулевую линию снизу вверх (штрафуется 25 баллами вверх);
3. есть пробой вниз (штрафуется 50 баллами вниз):
 - 1-ая точка 07.2004 г. (усредненная точка = 2157, B = 8.13),
 - 2-ая точка 03.2004 г. (усредненная точка = 2300, B = -8.69);
4. пересекла *медленную* линию снизу вверх (штрафуется 50 баллами вверх);

5. последний прогон направлен вверх при условии, что значение усредненной точки уменьшилось (усредненная точка 06.2004 г.=2162) (штрафуется 50 баллами вверх);

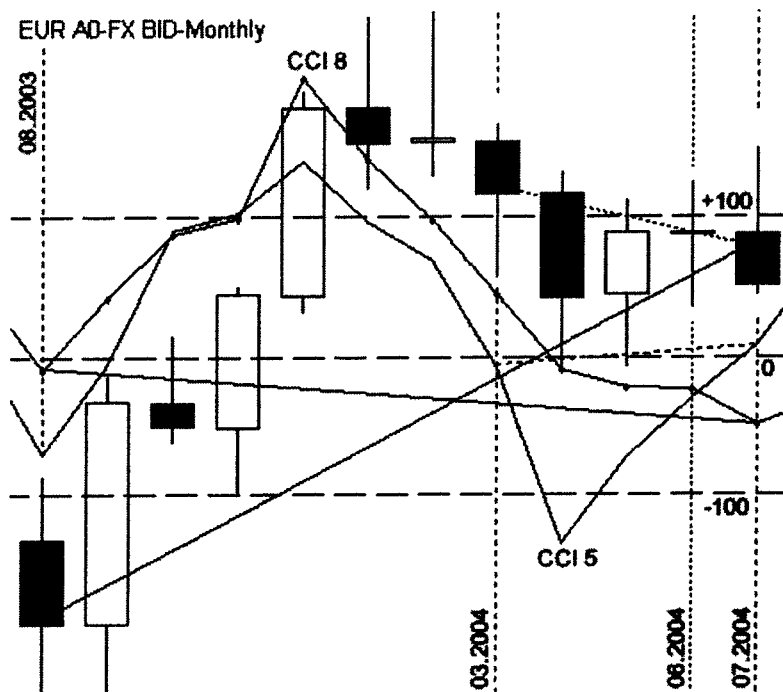


Рис. 7.1

6. имеет фигуру вниз (см. Фиг. № 43 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вниз);

7. находится выше нуля (штрафуется 25 баллами вверх);

8. тяжёлого графика нет (в данном случае индикатор базовый, т.е. цвет следующей свечи определяется с помощью этого индикатора);

9. быстрая выше медленной линии (эта информация нужна для заполнения Таб. 7.3).

Расчет быстрой линии

Таб. 7.2

Б. ↑	Пр. ↓	Ф. ↓	Б. > 0	Б. пер. 0	На ЧС ↑	Б. пер. С ↑
100 ↑	50 ↓	50 ↓	25 ↑	25 ↑	50 ↑	50 ↑

Далее производится подсчет баллов без учета эталона. Суммарное число баллов без учета эталона равно +50. Сравниваем полученное значение с эталоном. В рассматриваемом случае эталон и полученная сумма имеют

одинаковый знак. Следовательно, направление последнего прогона не меняется. В итоге получено 100 баллов вверх.

Вывод. Расчёт *быстрой* линии показал, что следующая месячная свеча ожидается белой с вероятностью 100%.

Необходимо отметить следующие правила:

Если при расчетах суммарное число баллов (без эталона) составило 100 и более баллов, а его знак противоположен эталону, то необходимо поменять знак эталона на знак полученной суммы, с выставлением итоговому направлению вероятности равной 100% .

Если суммарное число баллов (без эталона) составило менее 100 и его знак противоположен эталону, то направление эталона сохраняется. В этом случае вероятность ожидаемого направления определяется как разность между 100 баллами эталона и суммой, полученной в результате расчёта.

Полученные расчётные значения *быстрой* с указанием направления и суммой баллов заносятся как отдельное свойство в расчётную таблицу *медленной*. При этом необходимо воспользоваться приведенной ниже эмпирической переводной таблицей. После этого расчёт *быстрой* больше нигде не учитывается.

Таб. 7.3

Б > С			Б < С		
100 ↓	-	50 ↓	100 ↓	-	50 ↓
75 ↓	-	50 ↓	75 ↓	-	50 ↓
50 ↓	-	25 ↓	50 ↓	-	50 ↓
25 ↓	-	0 ↓	25 ↓	-	25 ↓
0	-	0	0	-	0
25 ↑	-	25 ↑	25 ↑	-	0
50 ↑	-	50 ↑	50 ↑	-	25 ↑
75 ↑	-	50 ↑	75 ↑	-	50 ↑
100 ↑	-	50 ↑	100 ↑	-	50 ↑

В рассматриваемом случае при определении тела свечи значение *быстрой* линии, заносимое в расчётную таблицу *медленной*, равно 50 баллам вверх.

Б) Медленная:

1. на последнем прогоне идет вниз (100 баллов вниз) – эталон;

2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх);
- 1-ая точка 07.2004 г. (усредненная точка = 2157, $C = -49.21$),
- 2-ая точка 08.2003 г. (усредненная точка = 1063, $C = -9.64$);
3. есть фигура (см. Фиг. № 44 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
4. находится ниже нуля (штрафуется 25 баллами вниз);
5. быстрая линия для медленной дала (штрафуется 50 баллами вверх);
6. при уменьшение усредненной точки идет вниз (0 баллов);
7. пересечения с пограничной линией не было (0 баллов);
8. быстрая линия пересекает медленную – это свойство только для быстрой (0 баллов);
9. тяжёлого графика нет (в данном случае индикатор базовый, т.е. цвет следующей свечи определяется с помощью этого индикатора).

Расчет медленной линии

Таб. 7.4

C ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	C < 0	Б ↑
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	50 ↑

Далее производится подсчет баллов без учета эталона. Суммарное число баллов без учета эталона равно +125. Сравниваем полученное значение +125 с эталоном -100. В рассматриваемом случае эталон и полученная сумма имеют разные знаки. Следовательно, меняется направление последнего прогона. В итоге получено 100 баллов вверх.

Вывод: Индикатор CCI дает верхнюю работу.

7.1.2. Индикатор DM

Анализ графических данных, приведенных на Рис. 7.2, позволяет сделать следующие выводы: индикатор ADX направлен вниз и расположен выше двух индикаторов: направленного вверх индикатора +DM, расположенного выше направленного вниз индикатора -DM.

Характеристики линий на последнем прогоне.

А) индикатор +DM:

1. на последнем прогоне направлен вверх (100 баллов вверх) – эталон;
2. есть пробой вниз (штрафуется 50 баллами вниз):
 - 1-ая точка 07.2004 г. ($H = 2458$, $+DM = 21.72$),
 - 2-ая точка 04.2004 г. ($H = 2386$, $+DM = 25.16$);
3. имеет фигуру (см. Фиг. № 29 таб. 3.1) вниз, (штрафуется 50 баллами вниз);

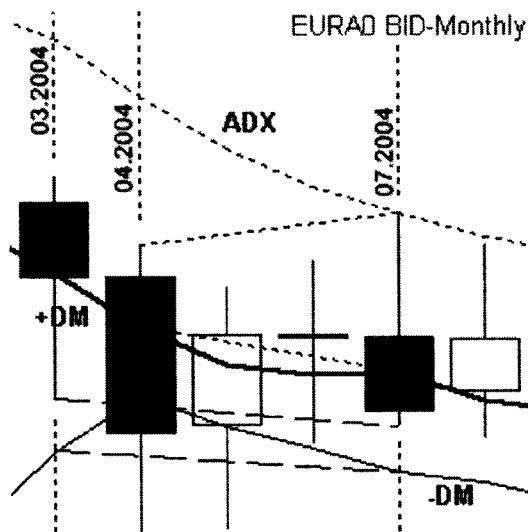


Рис. 7.2

Характеристики линий на последнем прогоне.

А) индикатор +DM:

1. на последнем прогоне направлен вверх (100 баллов вверх) – эталон;
2. есть пробой вниз (штрафуется 50 баллами вниз):
 - 1-ая точка 07.2004 г. (H = 2458, +DM = 21.72),
 - 2-ая точка 04.2004 г. (H = 2386, +DM = 25.16);
3. имеет фигуру (см. Фиг. № 29 таб. 3.1) вниз, (штрафуется 50 баллами вниз);
4. +DM больше -DM, следовательно есть тенденция вверх (штрафуется 25 баллами вверх);
5. при увеличении цены по High индикатор +DM направлен вверх (0 баллов), H (07.04.) > H (06.04.);
6. тяжёлого графика нет (в данном случае индикатор базовый, т.е. цвет следующей свечи определяется с помощью этого индикатора);
7. соотношение +DM и -DM:

H (07.04) = 2458, H (06.04) = 2349, разница = 109 пунктов ↑,
 L (07.04) = 1992, L (06.04) = 1953, разница = 39 пунктов ↓,
 +DM (07.04) = 21.72, +DM (06.04) = 21.51, разница = 0.21 ↑,
 -DM (07.04) = 14.19, -DM (06.04) = 15.94, разница = 1.75 ↓,

Далее сравниваются соотношения величин наклона индикаторов +DM и -DM с разницей по максимумам и минимумам. При движении максимума цены вверх на 109 пунктов индикатор +DM имеет наклон 0.21 ↑, а при движении

минимума цены вниз на 39 пунктов индикатор – DM имеет наклон 1.75↓, хотя наклон должен быть верхним. Здесь штрафует только – DM 50 баллами вниз.

Расчет индикатора +DM

Таб. 7.5

+DM ↑	Пр. ↓	Ф. ↓	+DM > -DM
100 ↑	50 ↓	50 ↓	25 ↑

Полученную сумму 75 ↓ сравниваем с эталоном. Она меньше, значит, направление последнего прогона не меняем.

Вывод: (+DM) даёт верхнюю работу.

Б) индикатор –DM;

1. на последнем прогоне направлен вниз (100 баллов вниз) - эталон;
2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 07.2004 г. (L = 1992, - DM = 14.19),
2-ая точка 03.2004 г. (L = 2047, - DM = 15.66);
3. есть фигура (см. Фиг. № 44 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
4. при увеличении цены по Low индикатор направлен вниз (0 баллов);
5. +DM выше –DM (штрафуется 25 баллами вниз);
6. тяжёлого графика нет (в данном случае индикатор базовый, т.е. цвет следующей свечи определяется с помощью этого индикатора);
7. соотношение прогонов +DM и –DM:
H (07.04) = 2458, H (06.04) = 2349, разница = 109 пунктов ↑,
L (07.04) = 1992, L (06.04) = 1953, разница = 49 пунктов ↓,
+DM (07.04) = 21.72, +DM (06.04) = 21.51, разница = 0.21 ↑,
- DM (07.04) = 14.19, - DM (06.04) = 15.94, разница = 1.75 ↓.

Сравниваются соотношения величин наклона +DM и – DM с разницей по **High** и **Low**. При движении максимума цены вверх на 109 пунктов +DM имеет наклон вверх 0.21, а при движении минимума цены вниз на 49 пунктов – DM имеет наклон вниз 1.75. В этой ситуации только индикатор –DM штрафует 50 баллами вниз.

Следует напомнить, что индикатор –DM является обратным. Поэтому для него нужно все внешние свойства (тяжёлый график, расположение линий индикатора +DM и – DM относительно друг друга) привести в соответствие с этой характеристикой.

Если $+DM > -DM$, для прямого индикатора штрафуются 25 баллами вверх, для обратного индикатора, соответственно, 25 баллами вниз. Таким образом, нужно все внешние свойства выставить правильно. Далее производятся все вычисления и полученный результат экстраполировать на движение цены.

Таб. 7.6

-DM↓	Пр. ↑	Φ. ↑	+DM > - DM	Соотн.
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	50 ↓

Далее производится подсчет баллов без учета эталона. Суммарное число баллов без учета эталона равно +25. Сравниваем полученное значение +25 с эталоном -100.

Полученная сумма меньше, следовательно, направление последнего прогона сохраняется.

Прогон направлен вниз, индикатор обратный, следовательно, ожидается движение цены вверх.

Вывод: -DM указывает на движение цены вверх.

Общий вывод. Интегральная оценка сигналов от двух индикаторов DM дает вверх. Приведенные выше расчеты показали, что следующая свеча должна быть белой. Индикатор CCI и индикатор DM дали сигналы для верхней работы. Для подтверждения сделанного вывода в рассматриваемом случае можно воспользоваться ещё одним индикатором: ROC, период 13, который информативен на данном этапе.

7.1.3. Индикатор ROC с периодом 13

На Рис. 7.3. дан месячный график с построенным на нем индикаторами ROC с периодом 13 (сплошная линия с точками) и ROC с периодом 7 (простая линия)

Индикатор ROC с периодом 13 используется только в том случае, когда расчёт CCI и DM указали противоположные направления и определение цвета следующей месячной свечи не представляется возможным. В данном случае индикатор дал очень характерную точку для работы вверх (Цена закрытия на последнем прогоне идёт вниз, а индикатор начал движение вверх).

Характеристики индикатора на последнем прогоне:

1. на последнем прогоне идет вверх (100 баллов вверх) – это эталон;
2. находится выше 0 (штрафуется 25 баллами вверх);
3. неправильный прогон (штрафуется 50 баллами вверх);
4. пробоя вниз нет (0 баллов);

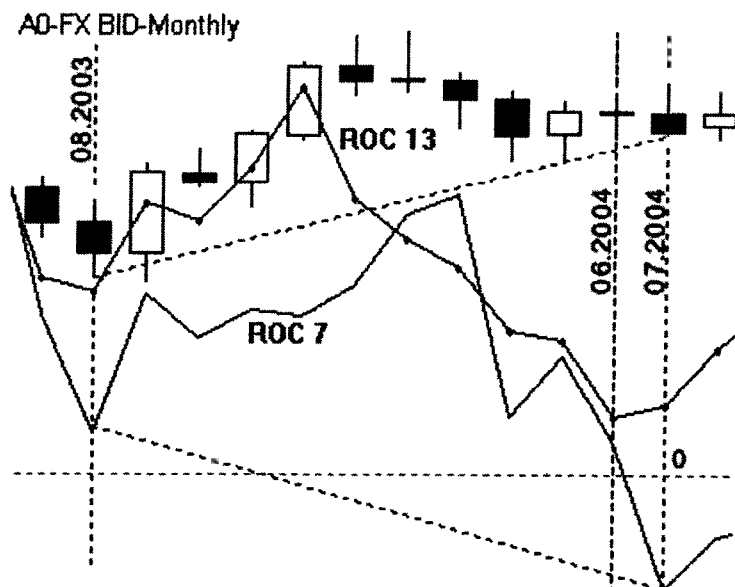


Рис. 7.3

5. тяжёлый график не определён;
 6. есть фигура (см. Фиг. № 33, таб. 3.1) вниз (штрафуется 50 баллами вниз).

Таб. 7.7

ROC↑	Пр.↓	Ф.↓	Непр. прог.	> 0
100↑	-----	50↓	50↑	25↑

Вывод. Индикатор ROC13 подтвердил полученный ранее вывод.

Общий вывод по анализу трёх индикаторов (CCI, DM, ROC13): следующая свеча ожидается белого цвета.

7.1.4. Средние линии

Число, стоящее в числителе – порядковый номер средней.

Число, стоящее в знаменателе – значение евро на последней закрывшейся свече без целой части.

Стрелка – направление последнего прогона.

Характеристики средних на последнем прогоне;

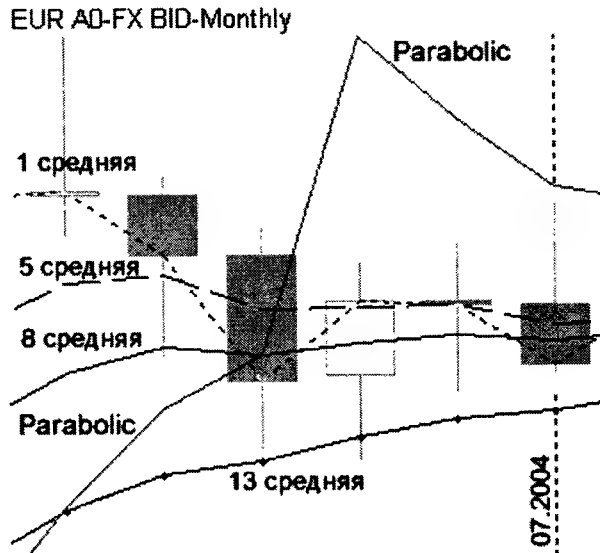


Рис. 7.4

$$\frac{5}{2126} \downarrow > \frac{8}{2085} \downarrow > \frac{1}{2022} \downarrow > \frac{13}{1899} \uparrow > \frac{21}{1540} \uparrow$$

- 1) 1средняя пересекла 5 ср. и 8 ср. вниз (сильный низ для местной работы),
- 2) индикаторы (CCI, DM, ROC(13)) дали следующую свечу белой (T-↑),
- 3) 5ср.↓ > 8ср.↓ > 13ср.↑ (ср. T↑-↓) (Тенденция вниз, местная работа вниз),
- 4) 13ср.↑ > 21ср.↑ (T-↑) (Тенденция вверх).

Вывод: ср. T↑- MP↓ (средние дали белую свечу с длинной первой тенью).

7.1.5. Индикатор Parabolic

В рассматриваемом случае индикатор находится выше последней закрывшейся свечи. Следовательно, имеется нижний тренд. Индикатор сближается с графиком цены. Это свидетельствует о высокой вероятности получения ложного сигнала.

7.1.6. Линии Боллинджера (BB)

Цена находится в верхней части канала, между верхней ВВ и средней ВВ. Индикатор в данном случае не информативен.

7.1.7. Индикатор Stochastic Slow

Характеристики быстрой на последнем прогоне (Рис. 7.5):

1. идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 07.2004 г. ($L = 1992$, *быстрая* = 34.17),
2-ая точка 08.2004 г. ($L = 0791$, *быстрая* = 52.70);
3. находится ниже 50% (значение быстрой равно 34.17) (штрафуется 25 баллами вниз);
4. тяжёлый график даёт тенденцию вверх (штрафуется 25 баллами вверх);
5. фигура (см. Фиг. № 37 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
6. *быстрая* ниже *медленной*.

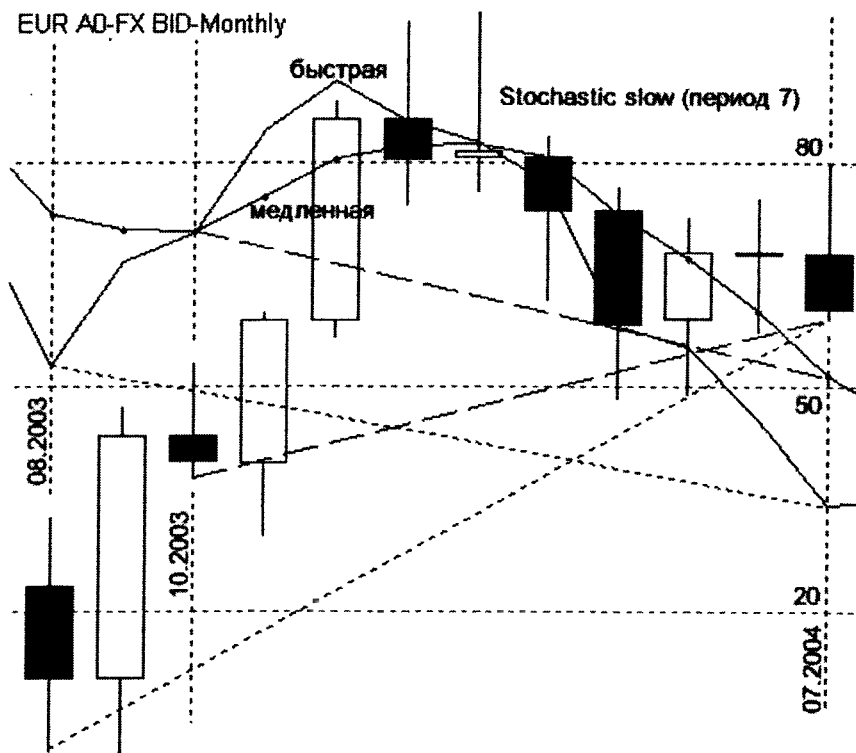


Рис. 7.5

Расчёт следующей свечи.

Таб. 7.8

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	< 50	Тяж. ↑
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	25 ↑

Быстрая даёт белый цвет свечи с вероятностью 100 %.

Расчёт нижней тени свечи.

Все параметры остаются, кроме внешних факторов.

Таб. 7.9

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	< 50	Тяж. ↑
100 ↓	50 ↑	50 ↑	-	-

Расчёт *быстрой* линии указал на наличие тени 100% ↑.

При расчёте *быстрой* линии было получено два значения (для тела и тени). Они вносятся в расчёт *медленной* линии. Расчет тела *быстрой* линии идёт в расчет тела *медленной* (одним из свойств, но при этом штрафуются не более 50 баллов). Расчет тени *быстрой* линии идёт в расчет тени *медленной* линии (одним из свойств, но не более 50 баллов). Перерасчёт полученных значений *быстрой* линии для расчёта *медленной* линии производится по таблице 7.3.

Характеристики *медленной* линии на последнем прогоне:

1. на последнем прогоне идёт вниз (100 баллов вниз) - это эталон;
2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 07.2004 года ($L = 1992$, *медленная* = 51.43),
2-ая точка 08.2004 года ($L = 1532$, *медленная* = 70.81);
3. фигура (см. Фиг. № 37 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
4. больше 50% (значение *медленной* линии равно 51.43), (штрафуется 25 баллами вверх);
5. тяжёлый график даёт тенденцию вверх (штрафуется 25 баллами вверх);
6. *быстрая* линия для тела свечи дала 50% вверх;
7. *быстрая* линия для тени свечи дала 50% вверх.

Расчёт *медленной* для тела свечи.

Таб. 7.10

С ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	> 50	Тяж. ↑	Б.
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↑	25 ↑	50 ↑

Вывод: Расчет *медленной* дал 100 % вверх, т.е. цвет свечи будет белый.

Расчёт *медленной* линии для нижней тени.

Все параметры остаются, кроме внешних факторов.

Таб. 7.11

С ↓	Пр. ↑	Ф.↑	>50	Тяж. ↑	Б. (тень)
100 ↓	50 ↑	50 ↑	-	-	50 ↑

Вывод: Расчет *медленной* показал, что местной работы не будет и цена сразу должна уйти вверх.

Вывод: Расчёт дал белую свечу без нижней тени (первая неделя белая).

7.1.8. Индикатор *RSI*

Характеристики *быстрой* на последнем прогоне:

- идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
- есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 07.2004 г.(С = 2022, *быстрая* = 47.84),
2-ая точка 04.2004 г.(С = 1978, *быстрая* = 49.16);
- находится ниже 50% (значение *быстрой* равно 47.84), (штрафуется 25 баллами вниз);
- тяжёлый график даёт верх (штрафуется 25 баллами вверх);
- фигура вверх (№ 32 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вверх);
- пересечение с линией 50% сверху вниз (штрафуется 25 баллами вниз);
- быстрая* меньше *медленной*.

Расчет *быстрой* линии для тела свечи.

Таб. 7.12

Б. ↓	Пр. ↑	Ф.↑	< 50	Тяж. ↑	Перес.50↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	25 ↑	25↓

Вывод: Расчет *Быстрой* линии показал, что ожидается чёрная свеча с вероятностью 25%.

Расчёт тени свечи.

Все параметры остаются, кроме внешних факторов.

Таб. 7.13

Б. ↓	Пр. ↑	< 50	Тяж. ↑	Ф. ↑	Перес.50↓
100↓	50↑	-----	-----	50↑	25↓

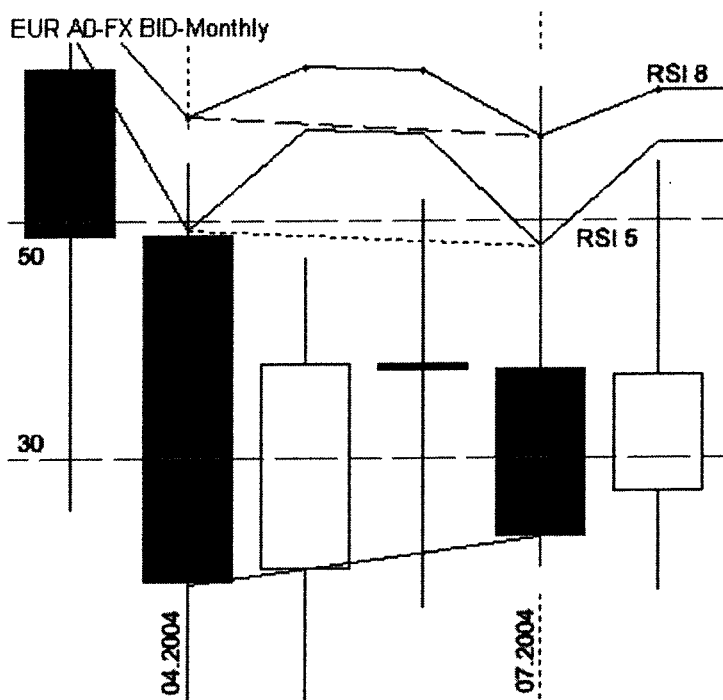


Рис. 7.6

Вывод: Расчёт *быстрой* линии показал, что вероятность первой тени свечи составляет 25% ↓.

Характеристики *медленной* линии на последнем прогоне:

1. идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
 - 1-ая точка 07.2004 года ($C = 2022$, *медленная* = 56.96),
 - 2-ая точка 04.2004 года ($C = 1978$, *медленная* = 58.73);
3. фигура вверх (№ 32 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вверх);
4. больше 50% (значение *медленной* линии равно 56.96), (штрафуется 25 баллами вверх);
5. тяжёлый график даёт тенденцию вверх (штрафуется 25 баллами вверх);
6. *быстрая* линия для тела свечи дала 25% ↓,
7. *быстрая* линия для тени свечи дала 25% ↓.

Расчёт *медленной* для тела свечи.

Таб. 7.14

С. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	> 50	Верх. ↑	Б. ↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↑	25 ↑	25 ↓

Вывод: Расчет *медленной* линии для тела свечи дал тенденцию вверх с вероятностью 100 %, т.е. цвет свечи белый.

Расчёт *медленной* линии для тени свечи.

Всё параметры остаются, кроме внешних факторов.

Таб. 7.15

С. ↓	Пр. ↑	Ф.↑	> 50	Верх. ↑	Б.↑
100↓	50↑	50↑	-----	-----	25↓

Вывод: Расчёт RSI дал белую свечу без нижней тени (первая неделя белая).

Индикаторы Stochastic Slow и RSI используются совместно для расчёта тени. Суммируем их значения.

Stochastic Slow по расчётам дал белую свечу с отсутствием нижней тени. (Stochastic Slow 100% ↑, нижняя тень свечи 100%↑ / 0%↓).

RSI по расчётам дал белую свечу с отсутствием нижней тени.

(RSI 100% ↑ нижняя тень 75% ↑ / 25% ↓). У обоих индикаторов расчётный цвет свечи **белый**.

Полученные расчетные части складываются (плюсы с плюсами, минусы с минусами) и полученная сумма делится пополам:

По плюсам $(100\% \uparrow + 75\% \uparrow) / 2 = 87.5\% \uparrow$.

По минусам $(0\% \downarrow + 25\% \downarrow) / 2 = 12.5\% \downarrow$.

Расчёт показывает, что цена сразу должна уйти вверх и вероятность нижней тени Stochastic

Slow мала.

Таким образом, получена расчётная составляющая первой тени свечи. (Stochastic + RSI).

7.1.9. Индикатор ROC7 (для расчёта тени)

На Рис. 7.3 представлен график индикатора ROC7.

Характеристики ROC7 на последнем прогоне:

- идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
- есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 07.2004 года (C = 2022, ROC7 = -4.54),
2-ая точка 08.2004 года (C = 0987, ROC7 = 2.09);
- фигура (№ 32 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
- меньше 0% (значение ROC7 равно -4.54), (штрафуется 25 баллами вниз);
- тяжёлый график даёт тенденцию вверх (штрафуется 25 баллами вверх).

Таб. 7.16

ROC↓	Пр. ↑	Ф.↑	Верх. ↑	< 0
100↓	50↑	50↑	25↑	25↓

Вывод. Индикатор ROC7 дает верхнюю работу.

7.1.10. Индикатор шесть линий

Проводится анализ шести линий. В результате анализа получено, что только CCI (Б) идёт вверх, остальные пять линий направлены вниз.

Вывод. Индикатор *шесть линий* указывает на нижнюю тенденцию.

Проведенные расчеты позволили получить четыре сигнала, необходимых для общего расчёта нижней тени свечи (*шесть линий*, ROC7, S+R, средние дали местную работу вниз).

7.1.11. Итоговый расчёт первой тени

Расчёт производится следующим образом. Сравниваются все полученные направления и, если хотя бы два направления из четырёх дают работу против цвета расчётной свечи, то вероятность первой тени свечи высока (первая неделя ожидается черной).

Индикатор *шесть линий* дал низ.

ROC дал вверх.

Расчётная часть (Stochastic Slow + RSI) дала вверх. (87.5% ↑)

Средние линии дали местную работу вниз.

В результате имеется два сигнала вниз. Следовательно, вероятность нижней тени у белой свечи большая, т.е. первая неделя месяца будет чёрной.

7.1.12. Индикатор MACD

Расчёт линейной части MACD (Л).

На Рис. 7.7 представлены данные для расчета MACD.

Характеристики *быстрой* линии на последнем прогоне:

- идёт вниз (эталон, 100 баллов вниз);
- есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 07.2004 г. (C = 2022, *быстрая* = 1856),
2-ая точка 08.2003 г. (C = 0974, *быстрая* = 2828);
- быстрая* линия находится ниже *медленной* (штрафуется 25 баллами вниз).

Необходимо напомнить, что это свойство присуще только индикатору MACD.

4. тяжёлый график даёт тенденцию вверх (штрафуется 25 баллами вверх).

В рассматриваемом примере тяжёлый график определялся по трем индикаторам на август 2004 г. (CCI, DM, ROC13).

5. фигура вверх (№ 37 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вверх).

Расчёт тела.

Таб. 7.17

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Б. < М.	Тяж. ↑
100↓	50↑	50↑	25↓	25↑

Получаем, MACD (Л) даёт белый цвет следующей свечи с вероятностью 100%.

Расчёт верхней тени.

Берутся характеристики без внешних факторов. У MACD (Л) внешним фактором является тяжёлый график.

Таб. 7.18

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Б. < М.	Тяж. ↑	Прогон. ↓
100↓	50↑	50↑	25↓	-----	25↓

Прогон направлен вниз - это значит, что если следующая свеча по расчётам должна получится белой и последний прогон MACD (Л) направлен вниз, тогда при расчёте второй тени это свойство штрафует 25 баллами вниз.

Вывод. Расчёт MACD (Л) показал, что вероятность верхней тени на белой свече составляет 50:50.

Расчёт MACD (гистограммы).

Характеристики *медленной* линии на последнем прогоне:

- идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
- есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 07.2004 г. (C = 2022, гистограмма = -602),
2-ая точка 10.2003 г. (C = 1581, гистограмма = 876);
- гистограмма находится ниже нуля (штрафуется 25 баллами вниз);
- тяжёлый график даёт тенденцию вверх (штрафуется 25 баллами вверх).

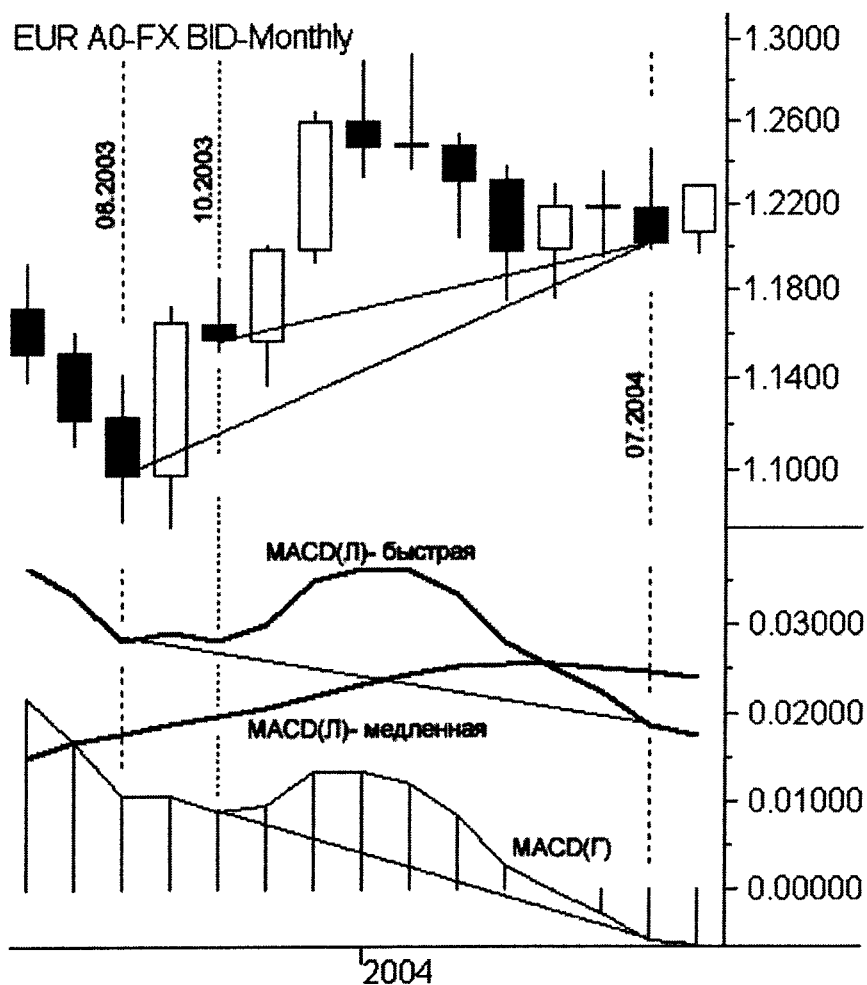


Рис. 7.7

В рассматриваемом примере тяжёлый график определялся по трем индикаторам (на август 2004 г.) CCI, DM, ROC13.

5. фигура (см. Фиг. № 37 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх).

Расчёт тела свечи.

Таб. 7.19

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Б. < М.	Тяж. ↑
100↓	50↑	50↑	25↓	25↑

Вывод. Индикатор MACD (Г) показал, что следующая свеча будет белой с вероятностью 100%.

Расчёт верхней тени свечи.

При расчете верхней тени свечи в системе используются характеристики линий без учета внешних факторов. У MACD (Г) внешним фактором является тяжёлый график.

Таб. 7.20

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Б. < М.	Верх. ↑	Прогон. ↓
100↓	50↑	50↑	25↓	-----	25↓

Прогон направлен вниз - это значит, что если следующая свеча по расчётам должна получится белой и последний прогон MACD (Г) направлен вниз, тогда при расчёте второй тени это свойство штрафует -25 баллами.

Вывод. Расчёт MACD (Г) показал, что вероятность верхней тени на белой свече составляет 50:50.

Обобщая выводы по двум индикаторам, получаем: **общий расчёт MACD дал белую свечу с вероятностью верхней тени 50:50.**

Иными словами, цвет последней недели месяца по расчётам не определен.

7.1.13. Выводы

Приведенные выше расчеты показали, что в совокупности индикаторы CCI, DM, ROC13, средние линии указывают на тенденцию вверх.

Кроме того, индикаторы Stochastic, RSI, ROC7 и *шесть линий* дали в итоге 100% тень вверх.

Расчет индикатора MACD показал, что вероятность верхней работы равна 100%, а вторая тень свечи явно неопределенна.

Линии Боллинджера в рассматриваемом примере оказались неинформативными.

Индикатор Parabolic дал нижнюю работу, но, поскольку наблюдалась тенденция на его сближение с ценой, вероятно, этот сигнал окажется ложным.

Итог: на август месяц 2004 г. должна быть белая свеча с чёрной первой неделей. Последняя неделя определится по текущей цене.

Следует подчеркнуть, что полученный вывод был сделан до 1 августа 2004 г. Это характеризует разработанную торговую систему как адекватную и позволяющую делать прогнозы движения цены с удовлетворительной точностью.

7.2. Расчёт первой недели

При расчёте нужно учитывать, месяц дал на первую неделю нижнюю работу, в расчётных таблицах, в разделе *тяжёлый график* ставиться вниз.

7.2.1. Средние линии

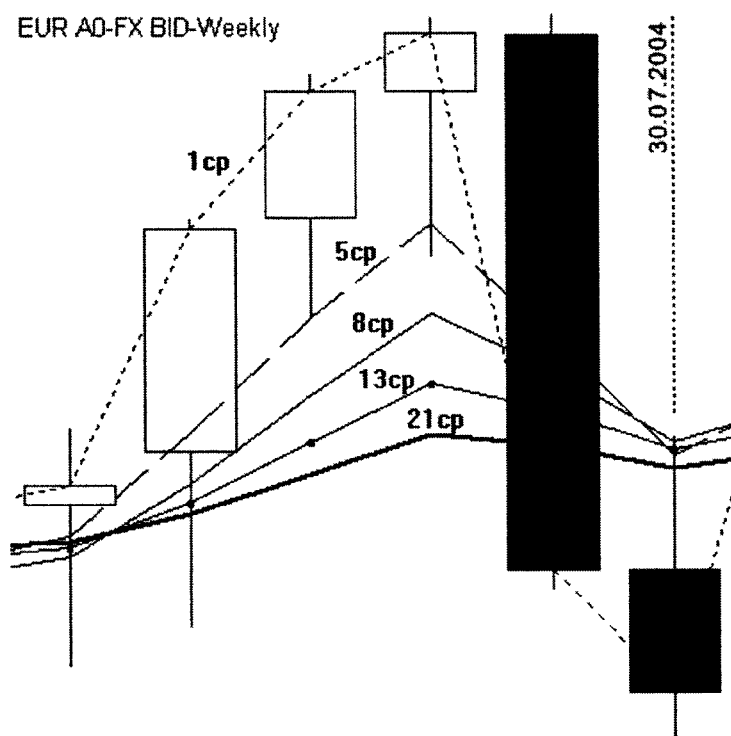


Рис. 7.8

Свойства средних (Рис. 7.8)

Из данных, представленных на Рис. 7.7, видно: $8\downarrow > 13\downarrow > 5\downarrow > 21\downarrow > 1\downarrow$.

1. 5ср. пересекла 8ср. и 13 ср. сверху вниз. Ожидается сильная местная работа вниз.

2. $(8\downarrow > 13\downarrow > 5\downarrow)$ средние линии дали тенденцию вверх, ожидается сильная местная работа вниз.

3. Тенденция тяжелого графика вниз.

4. $(13 \downarrow > 21 \downarrow)$. Ожидается тенденция вверх.

5. $(1 \downarrow < 5 \downarrow < 8 \downarrow)$. Ожидается сильная местная работа вниз.

Анализ полученных характеристик показывает, что пункты 2 и 4

предполагают тенденцию вверх, а пункт 3 - вниз. В этом случае определяющей тенденцией является направление тяжелого графика.

Вывод. Средние линии показывают, что ожидается тенденция вниз и местная работа вниз.

7.2.2. Индикатор MACD

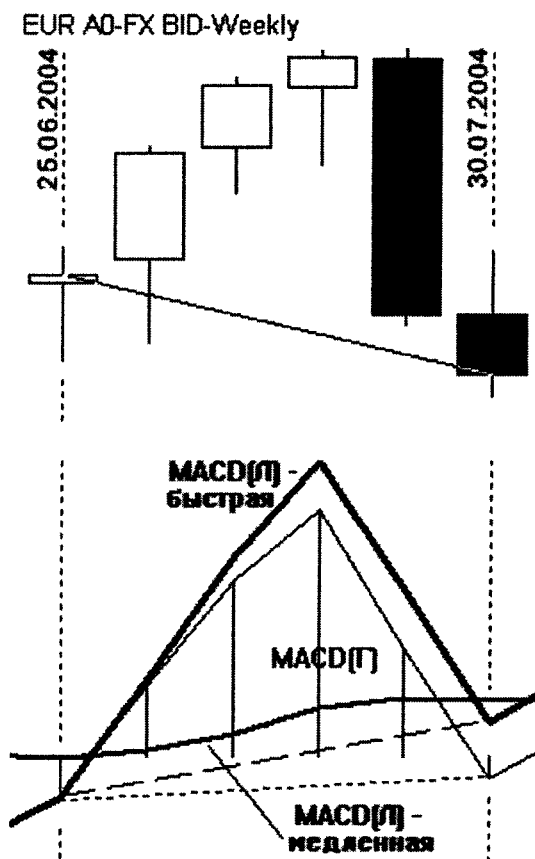


Рис. 7.9

Линейная MACD (Рис. 7.9)

Характеристики *быстрой* на последнем прогоне:

1. идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;

2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
 - 1-ая точка 30.07.2004 г. (C = 2022, *быстрая* = 520),
 - 2-ая точка 25.06.2004 г. (C = 2154, *быстрая* = -60);
3. *быстрая* линия находится ниже *медленной* (штрафуется 25 баллами вниз);
4. тяжёлый график даёт тенденцию вниз (штрафуется 25 баллами вниз);
5. фигура (см. Фиг. № 30 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
6. *быстрая* пересекла *медленную* сверху вниз (штрафуется 25 баллами вниз).
7. На меньшей чёрной свече *быстрая* линия увеличила наклон вниз по сравнению с предыдущей большой черной свечей (штрафуется 50 баллами вниз).

Расчёт тела.

Таб. 7.21

Б ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Б. < М.	Б. Перес. М. ↓	Тяж. ↓	Непр. пр. ↓
100↓	50↑	50↑	25↓	25↓	25↓	50↓

Расчёт тела дал, чёрную свечу с вероятностью 100%

Расчёт тени свечи.

При расчете верхней тени свечи в системе используются характеристики линий без учета внешних факторов. У MACD (Л) внешним фактором является тяжёлый график.

Расчёт тела.

Таб. 7.21

Б ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Б. < М.	Б. Перес. М. ↓	Тяж. ↓	Непр. пр. ↓
100↓	50↑	50↑	25↓	25↓	25↓	50↓

Расчёт тела дал, чёрную свечу с вероятностью 100%

Расчёт тени свечи.

При расчете верхней тени свечи в системе используются характеристики линий без учета внешних факторов. У MACD (Л) внешним фактором является тяжёлый график.

Таб. 7.22

Б ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Б. < М.	Б. Перес. М ↓	Тяж. ↓	Непр. пр. ↓
100↓	50↑	50↑	25↓	25↓	-----	50↓

Вывод. Расчет показал, что вероятность тени на чёрной свече равна 100%. Иными словами, цена сразу пойдёт вниз и верхней тени не будет.

Гистограмма MACD

Характеристики *медленной* на последнем прогоне:

1. идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-я точка 30.07.2004 г. (C = 2022, гистограмма = -329),
2-я точка 25.06.2004 г. (C = 2154, гистограмма = -60);
3. гистограмма находится ниже нуля (штрафуется 25 баллами вниз);
4. тяжёлый график даёт тенденцию вниз (штрафуется 25 баллами вниз);
5. фигура (см. Фиг. № 30 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
6. Гистограмма пересекла нулевую линию сверху вниз (штрафуется 25 баллами вниз).

Расчёт тела свечи.

Таб. 7.23

МГ ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	МГ. < 0	МГ. Перес. 0 ↓	Тяж. ↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	25 ↓	25 ↓

Вывод. Расчёт тела свечи свидетельствует о том, что с вероятностью 75% ожидается чёрная свеча.

Расчёт тени свечи.

При расчете верхней тени свечи в системе используются характеристики линий без учета внешних факторов. У MACD (Г) внешним фактором является тяжёлый график.

Таб. 7.24

МГ ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	МГ. < 0	МГ. Перес. 0 ↓	Тяж. ↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	25 ↓	-----

Расчёт тени дал, вероятность 50% ↑ на 50% ↓.

Вывод. Расчёт показал, что вероятность появления тени составляет 50:50.

Обобщая выводы по двум индикаторам, получаем:

Расчеты показали, что ожидается чёрная свеча с вероятностью нижней тени +25%. Это говорит о том, что после достижения своего минимума вероятность движения цены вверх очень мала.

Анализ полученных данных показал, что ожидаемый цвет свечей в обеих частях совпадает (черный).

При итоговом определении тени свечи, полученные положительные значения вероятностей складываются и делятся пополам:

$$(0 + 50) / 2 = +25,$$

аналогично, отрицательные значения вероятностей складываются и делятся пополам:

$$(-100 + (-50)) / 2 = -75.$$

Вывод. Анализ результатов расчета показал, что ожидается черная свеча с вероятностью нижней тени +25%. Это говорит о том, что после достижения своего минимума вероятность движения цены вверх очень мала.

7.2.3. Индикатор *Stochastic Slow*

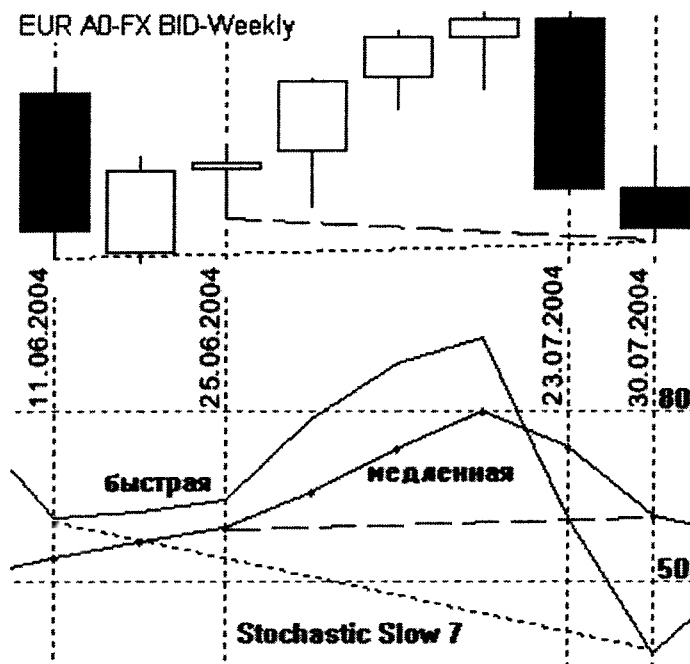


Рис. 7.10

Характеристики линий на последнем прогоне.

Быстрая

Характеристики *быстрой* на последнем прогоне:

1. идёт вниз (100 баллов вниз) – это эталон;

2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
 - 1-ая точка 30.07.2004 года ($L = 1992$, *быстрая* = 37.40),
 - 2-ая точка 11.06.2004 года ($L = 1964$, *быстрая* = 61.13);
3. находится ниже 50% (значение быстрой равно 37.39) (штрафуется 25 баллами вниз);
4. тяжёлый график даёт тенденцию вниз (штрафуется 25 баллами вниз);
5. фигура вверх (№ 44 таб. 3.1) (штрафуется 50 баллами вверх);
6. *быстрая* ниже *медленной*;
7. *быстрая* линия пересекла 50% пограничную линию сверху вниз (25 баллов вниз).

Расчёт *быстрой* линии для тела свечи.

Таб. 7.25

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Тяж. ↓	Б. < 50	Б. Перес. 50 ↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	25 ↓	25 ↓

Вывод. Расчёт *быстрой* показал, что ожидается чёрное тело свечи с вероятностью 75%.

Расчёт тени свечи.

Все параметры остаются за исключением внешних факторов.

Таб. 7.26

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Тяж. ↓	Б. < 50	Б. Перес. 50 ↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	-----	-----	25 ↓

Вывод. Расчёт тени дал 25% ↓

Медленная

Характеристики *медленной* на последнем прогоне;

1. на последнем прогоне идёт вниз (эталон, 100 баллов вниз),
2. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх),
 - 1-ая точка 30.07.2004 года ($L = 1992$, *медленная* = 61.58),
 - 2-ая точка 25.06.2004 года ($L = 2039$, *медленная* = 59.34),
3. фигура вверх (№ 32 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вверх),
4. больше 50% (значения *медленной* линии равно 61.58), (штрафуется 25 баллами вверх),
5. тяжёлый график даёт низ (штрафуется 25 баллами вниз),
6. *быстрая* линия для тела дала 50% ↓,
7. *быстрая* линия для тени дала 25% ↓.

8. на меньшей чёрной свече, *медленная* линия увеличила наклон вниз по сравнению с предыдущей, длинной черной свечей (штрафуется 50 баллами вниз).

Расчёт *медленной* линии для тела свечи.

Таб. 7.27

С. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Тяж. ↓	С. > 50	Непр.прог.	Б. ↓
100↓	50↑	50↑	25↓	25↑	50↓	50↓

Расчёт тела дал; цвет тела чёрный, с вероятностью 100%.

Расчёт *медленной* для тени.

Всё параметры остаются за исключением внешних факторов.

Таб. 7.28

С. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Верх. ↓	С. > 50	Непр. прог.	Б. ↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	----	----	50 ↓	25↓

Расчёт тени; на чёрном теле вероятность верхней тени 100% вверх.
(Перед тем как уйти вниз цена отработает верх)

7.2.4. Индикатор *RSI*

Характеристики линий на последнем прогоне (Рис. 7.11)

Быстрая

Характеристики *быстрой* на последнем прогоне;

- идёт вниз (100 баллов вниз) – эталон,
- есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх),
1-ая точка 30.07.2004 года ($C = 2022$, *быстрая* = 35.43),
2-ая точка 11.06.2004 года ($C = 2016$, *быстрая* = 44.00),
- находится ниже 50% (значение *быстрой* равно 35.43), (штрафуется 25 баллами вниз),
- тяжёлый график даёт низ (штрафуется 25 баллами вниз),
- фигура вверх (№ 36 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вверх),
- быстрая* меньше *медленной*.

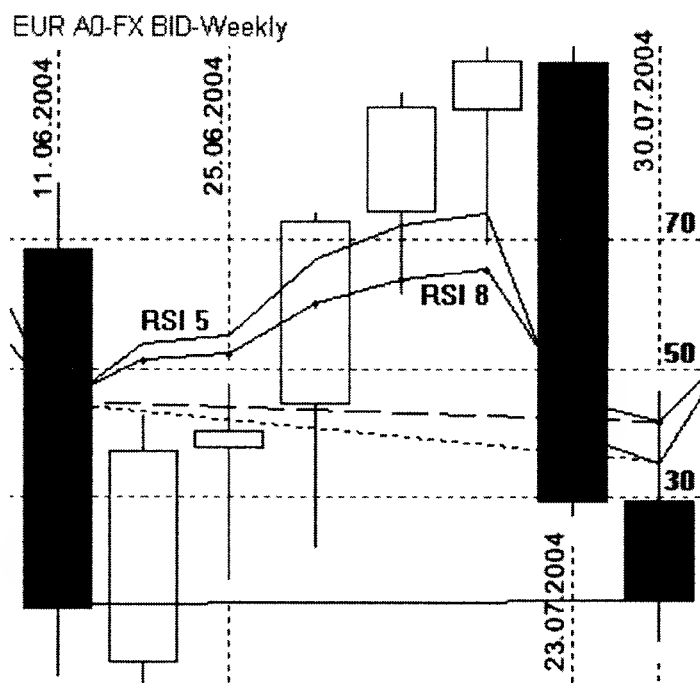


Рис. 7.11

Расчёт быстрой для тела.

Таб.7.29

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Тяж. ↓	Б.< 50
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	25 ↓

Расчёт быстрой дал чёрное тело с вероятностью 50%

Расчёт тени.

Всё параметры остаются за исключением внешних факторов.

Таб. 7.30

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Тяж. ↓	Б.< 50
100 ↓	50 ↑	50 ↑	----	-----

Расчёт тени дал 100% ↑.

Медленная

Характеристики *медленной* на последнем прогоне;

1. идёт вниз (100 баллов вниз) - эталон,

2. есть пробой вверх (50 баллов вверх),
 1-ая точка 30.07.2004 года ($C = 2022$, *медленная* = 41.70),
 2-ая точка 11.06.2004 года ($C = 2016$, *медленная* = 45.03),
3. фигура вверх (№ 36 таб. 3.1), (50 баллов вверх),
4. ниже 50% (значение *медленной* равно 41.70), (25 баллов вниз),
5. тяжёлый график даёт низ (25 баллов вниз),
6. *быстрая* для тела дала 50% ↓,
7. *быстрая* для тени дала 50%↑.

Расчёт *медленной* для тела.

Рис. 7.31

С. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Тяж. ↓	С. < 50	Б. ↓
100↓	50↑	50↑	25↓	25↓	50↓

Расчёт тела дал цвет тела чёрный, с вероятностью 100%.

Расчёт *медленной* для тени.

Все параметры остаются за исключением внешних факторов

Таб. 7.32

С. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Верх. ↓	С. > 50	Б. ↑
100 ↓	50 ↑	50 ↑	----	----	50↑

Вывод. Расчёт тени свечи показал, что на чёрном теле вероятность первой тени равна 100%. Иными словами, до своего движения вниз цена отработает движение вверх.

7.2.5. Совместные характеристики индикаторов (Stochastic Slow + RSI) для первой тени

Анализ полученных данных показал, что ожидаемый цвет свечей в обеих частях совпадает (чёрный).

При итоговом определении тени свечи полученные положительные значения вероятностей складываются и делятся пополам:

$$(0 + 100) / 2 = +50,$$

аналогично, отрицательные значения вероятностей складываются и делятся пополам:

$$(-100 + (-0)) / 2 = -50.$$

Вывод. Анализ результатов расчета показал, что ожидается черная свеча с вероятностью нижней тени 50:50. Это говорит о том, что после достижения своего минимума дальнейшее движение цены не определено. В этом случае решение следует принимать исходя из конкретной ситуации.

7.2.6. Индикатор ROC7

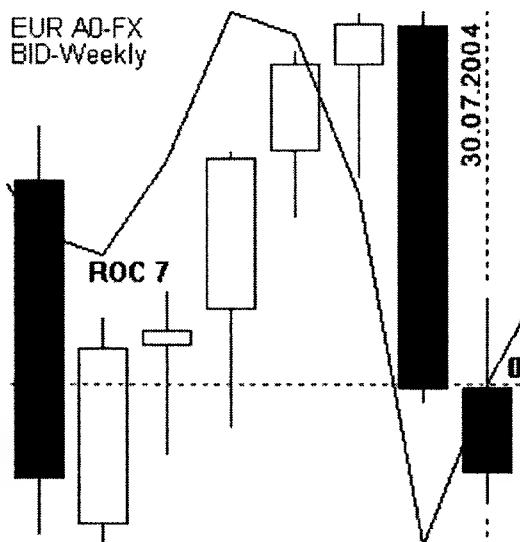


Рис. 7.12

Характеристики ROC7 на последнем прогоне;

1. идёт вверх (100 баллов вверх) - эталон,
3. фигура вниз (№ 33 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вниз),
4. больше 0% (значение ROC7 равно 0.05), (штрафуется 25 баллами вверх),
5. тяжёлый график даёт низ (штрафуется 25 баллами вниз),
6. пробоя вниз нет.

Таб. 7.33

ROC↑	Пр. ↓	Ф.↓	Тяж. ↓	> 0
100↑	-----	50↓	25↓	25↑

Вывод. Расчёт ROC7 свидетельствует о верхней тенденции.

7.2.7. Индикатор шесть линий

Анализ характеристик индикатора шесть линий показал, что ожидается тенденция вниз. На последнем прогоне все линии осцилляторов (*быстрые и медленные*) идут вниз.

7.2.8. Расчёт первой тени свечи

1. (Stochastic + RSI) для тени свечи не информативен (50:50).
2. Индикатор *шесть линий* показал тенденцию вниз.
3. Расчёт ROC7 указал на тенденцию вверх.
4. Средние линии предполагают местную работу вниз.

Вывод. На чёрной свече первая тень мала. Понедельник должен быть чёрным.

7.2.9. Индикатор CCI

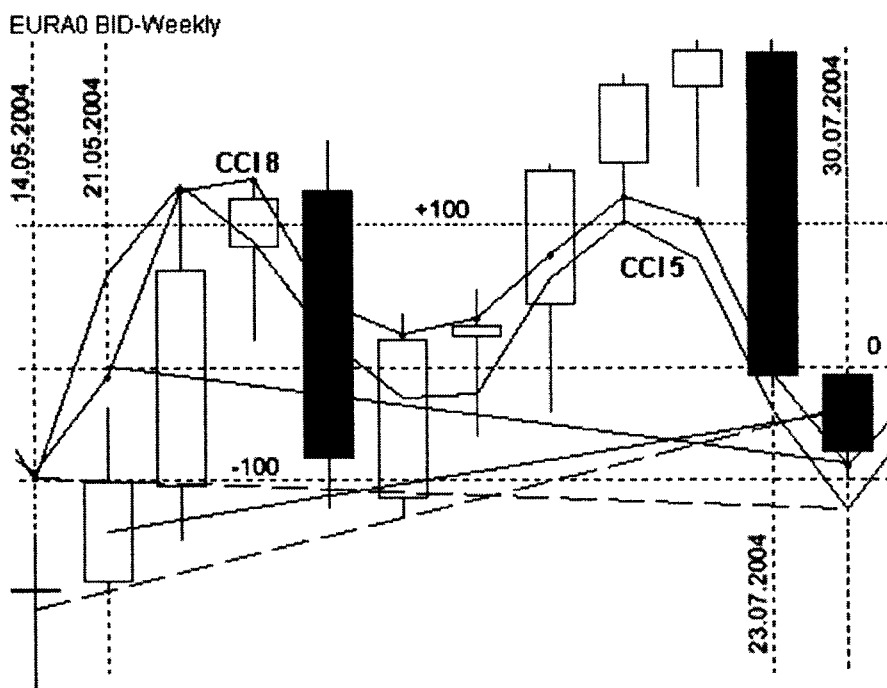


Рис. 7.13

Характеристики линий на последнем прогоне:

А) Быстрая

1. на последнем прогоне идет вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
2. пересекла пограничную линию (-100) сверху вниз (штрафуется 25 баллами вниз);
3. есть пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх):
1-ая точка 30.07.2004 г. (усредненная точка = 2066, Б = -125.77),

- 2-ая точка 14.05.2004 г. (усредненная точка = 1863, Б = -99.33);
4. имеет фигуру вверх (№ 41 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вверх);
 5. находится ниже уровня (-100) (штрафуется 25 баллами вниз);
 6. тяжёлый график даёт тенденцию низ (штрафуется 25 баллами вниз);
 7. *быстрая* линия ниже *медленной* линии.
 8. на последнем прогоне *быстрая* имеет прогон равный (-125.77 %) – (-39.00 %) = 86.77 %, (почти сто процентов), а *медленная* начала движение от (-5.52 %), почти от нуля, и двигаясь вниз достигла значения (-86.70 %). Данное свойство штрафует 50 баллами вверх.

Расчет *быстрой* линии

Таб. 7.34

Б. ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	Тяж. ↓	Б. < -100	Б. пер. -100 ↓	Быст. прог. ↑
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	25 ↓	25 ↓	50 ↑

Производим подсчет баллов без учета эталона. Получаем общую сумму баллов равную 75 ↑. Сравниваем её с эталоном. Направление последнего прогона не меняем. Эта ситуация штрафует -25 баллов вниз.

Вывод. Расчёт *быстрой* линии показал, что ожидается чёрная свеча с вероятностью 100%.

Медленная

1. на последнем прогоне идет вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
2. пробой вверх (штрафуется 50 баллами вверх);
 - 1-ая точка 30.07.2004 г. (усредненная точка = 2066, С = -86.70),
 - 2-ая точка 21.05.2004 г. (усредненная точка = 1978, С = -8.10);
3. есть фигура (см. Фиг. № 41 таб. 3.1) вверх, (штрафуется 50 баллами вверх);
4. находится ниже нуля (штрафуется 25 баллами вниз);
5. *быстрая* линия для *медленной* линии дала (штрафуется 50 баллами вниз);
6. тяжёлый график даёт тенденцию вниз (штрафуется 25 баллами вниз).

Расчет *медленной* линии

Таб. 7.34

С ↓	Пр. ↓	Ф. ↑	С < 0	Б ↓	Тяж. ↓
100 ↓	50 ↑	50 ↑	25 ↓	50 ↓	25 ↓

Вывод. Расчёт *медленной* линии для тела свечи показал, что ожидается чёрная свеча с вероятностью 100%.

7.2.10. Индикатор DM

По данным, представленным на Рис. 7.13, видно, что $-DM \uparrow > ADX$ идет $\downarrow > +DM \downarrow$.

Характеристики линий на последнем прогоне

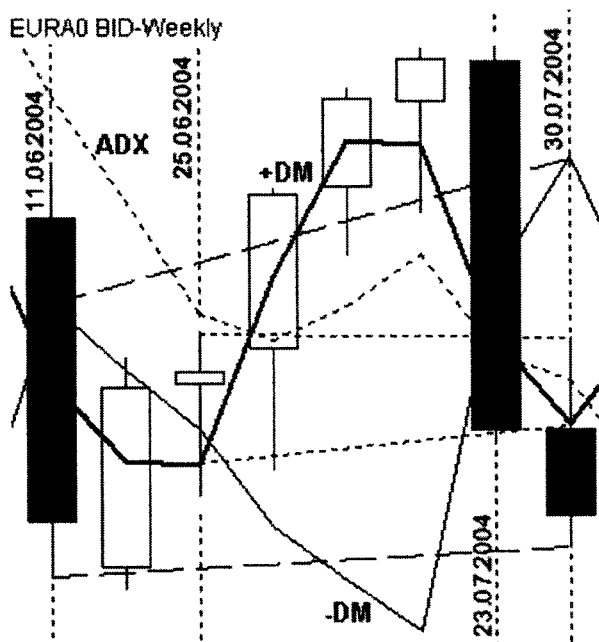


Рис. 7.14

А) $-DM$:

1. на последнем прогоне идет вверх (100 баллов вверх) – это эталон;
2. есть пробой вниз (штрафуется 50 баллами вниз):
 - 1-я точка 30.07.2004 г. ($L = 1992$ $-DM = 24.11$);
 - 2-я точка 11.06.2004 г. ($L = 1964$ $-DM = 20.70$);
3. фигура вниз (№ 41 таб. 3.1), (штрафуется 50 баллами вниз);
4. $-DM$ больше $+DM$ (тенденция вниз, штрафуются 25 баллами вверх для обратного индикатора);
5. Тяжёлый график даёт тенденцию вниз (штрафуется 25 баллами вверх для обратного индикатора);
6. Последний прогон:
 - $-DM$ равен $24.11 - 21.30 = 2.81 \uparrow$
 - $L(30.07) - L(23.07) = 1992 - 2088 = 96 \downarrow$

$$+DM \text{ равен } 19.92 - 17.95 = 1.97 \downarrow$$

$$H(30.07) - H(23.07) = 2185 - 2458 = 273 \downarrow$$

Следует напомнить, что отношение разности значений **High** на двух последовательно закрывшихся свечах к величине прогона **+DM** должно равняться отношению разности значений **Low** этих свечей к величине прогона **-DM**.

Далее сравниваются соотношения величин наклона **+DM** и **-DM** с разницей по **High** и **Low**. При движении максимума цены вниз на 273 пунктов **+DM** дал наклон вниз 1.97, а при движении минимума цены вниз на 96 пунктов **-DM** дал наклон вверх 2.81.

-DM штрафует 50 баллами вниз.

Следует напомнить, что индикатор **-DM** является обратным. Поэтому для него нужно все внешние свойства (тяжёлый график, расположение линий индикатора **+DM** и **-DM** относительно друг друга) привести в соответствие с этой характеристикой.

Если **+DM > -DM**, для прямого индикатора штрафуются 25 баллами вверх, для обратного индикатора, соответственно, 25 баллами вниз. Таким образом, нужно все внешние свойства выставить правильно. Далее проводятся вычисления и полученный результат экстраполируется на движение цены.

Таб. 7.36

-DM ↑	Пр. ↓	Ф. ↓	-DM > +DM	Тяж ↓.	Соот.
100 ↑	50 ↓	50 ↓	25 ↑	25 ↑	50 ↓

Вывод. Полученная расчётная величина **-100** равна эталону, следовательно, направление последнего прогона меняем на противоположное. Индикатор **-DM** свидетельствует о нижней работе.

Б) +DM:

- на последнем прогоне идет вниз (100 баллов вниз) – это эталон;
- есть пробой вверх (штрафуются 50 баллами вверх):
 - 1-ая точка 30.07.2004 г. ($H = 2185$, $+DM = 17.95$),
 - 2-ая точка 25.06.2004 г. ($H = 2190$, $+DM = 16.99$);
- фигура вверх (№ 35 таб. 3.1), (штрафуются 50 баллами вниз);
- +DM** меньше **-DM** (тенденция вниз), (штрафуются 25 баллами вниз);
- тяжёлый график дает тенденцию вниз (штрафуются 25 баллами вниз);
- Последний прогон:
 - DM** равен $24.11 - 21.30 = 2.81 \uparrow$
 - $L(30.07) - L(23.07) = 1992 - 2088 = 96 \downarrow$
 - +DM** равен $19.92 - 17.95 = 1.97 \downarrow$
 - $H(30.07) - H(23.07) = 2185 - 2458 = 273 \downarrow$.

Далее сравниваются соотношения величин наклона +DM и – DM с разницей по **High** и **Low**. При движении максимума цены вниз на 273 пунктов +DM дал наклон вниз 1.97, а при движении минимума цены вниз на 96 пунктов – DM дал наклон вверх 2.81.

-DM штрафует 50 баллами вверх.

Таб. 7.37

+DM ↓	Пр. ↑	Ф. ↑	-DM >+DM	Тяж ↑.	Соот.
100 ↓	50↑	50 ↑	25 ↓	25 ↓	50 ↑

Вывод.

Полученная расчётная величина +100 равна эталону, следовательно, направление последнего прогона меняется на противоположное.

Индикатор +DM свидетельствует о верхней работе.

Анализ полученных данных по DM свидетельствует об общей тенденции вверх.

Вывод: Ожидается, что расчетная неделя будет черной без теней.

7.3 Расчёт нижней точки

Проведенные выше расчеты показали, что ожидается белый месяц с первой черной неделей (откатная работа). Далее следует провести расчет откатной работы. Этот расчет подразумевает определение точки разворота. Для этого строятся линии поддержки.

1). Первая линия поддержки:

Точка 1 от 07.11.2003 г. (L = 1375, точка линии поддержки = 1375).

Точка 2 от 30.04.2004 г. (L = 1759, точка линии поддержки = 1759).

Точка 3 от 14.05.2004 г. (L = 1772, точка линии поддержки = 1786).

Точка 4 от 30.07.2004 г. (текущий момент, точка линии поддержки = 1971).

2). Вторая линия поддержки:

Точка 1 от 25.10.2002 г. (O = 0.9720, L = 0.9680, точка линии поддержки = 0.9720).

Точка 2 от 06.12.2002 г. (L = 0.9857, точка линии поддержки = 0.9857).

Точка 3 от 05.09.2003 г. (L = 1.0762, точка линии поддержки = 1.0762).

Точка 4 от 30.07.2004 года (L = 1.1992, точка линии поддержки = 1.1992).

Далее ожидается контрольная точка 1.2031.

Месячный уровень поддержки: 1.1940.

Месячный уровень Фибоначчи: H = 2926, L = 1759, P = 1167,

14.6% = 1929.

Недельный уровень Фибоначчи: L = 1759, H = 2458, P = 699,

76.4% = 1924.

Все используемые индикаторы обладают свойством схождения/расхождения.

Анализ моделей свечей выявил разворотную фигуру *Утренняя звезда*.

И так, есть ориентировочный ценовой канал: 1924-1971, в котором ожидается появление цены. Контрольная точка второй линии поддержки 2031 уже не является рабочей, так как расчёт предполагал нижнюю тенденцию, а закрытие предыдущей свечи произошло в точке 2022.

Как показали реальные события, в понедельник цена пошла вниз. Следовательно, вывод, сделанный с помощью разработанной торговой системы, оказался верным. В среду цена достигла значения 1969 и далее пошла вверх. В пятницу фундаментальный анализ для доллара предсказал, что недельная свеча изменит свой цвет. Полученный сигнал для верхней работы был усилен верхней месячной тенденцией.

На этом, пожалуй, и закончим.

Сокращения и условные обозначения

1. В данной системе технического анализа свечи обозначаются по закрытию.
2. Тяжёлый график, график следующего временного интервала (для дней это неделя, для недель это месяц).
3. Прогон, это расстояние между двумя последними закрывшимися свечами на индикаторе.
4. Пробой это не соответствие между ценой и индикатором.
5. Прорыв это свойство обратное пробоем, работает только на трёх свечах, когда тяжёлый график даёт направление обратное пробиву.
6. Неправильный прогон это не соответствие;
 - цвету свечи направления прогона,
 - длинны свечи и величиной наклона,
 - величины наклона последнего прогона быстрой и медленной.
7. Фигура это конфигурация последних трёх прогонов определяющих направление четвертого прогона.
8. В разделах книги всё дано относительно одной валютной пары Е/\$, но все эти правила с успехом можно применять на других валютных парах.
9. Так как одна валютная пара, то введены сокращения. Например, уровень 1.2320 записывается просто как последние четыре числа после запятой 2320
10. Линии Боллинджера будем обозначать BB.
11. Если даётся расчёт уровней Фибоначчи, то первое число это откуда надо строить уровень, а второе число по порядку это там где надо заканчивать построение уровней Фибоначчи.
12. Расчёт теней есть только у следующих индикаторов; MACD, RSI, Stochastic.
13. На рисунках часто встречается период **1439 min**, так изображаются дневные свечи в данной системе технического анализа. Этот период нужен для выставления объёмов.
14. Сильная точка. Вероятность правильного принятия решения 80 : 20 (из 10 входов 8 будут правильными).
15. Слабая точка. Вероятность правильного принятия решения 50: 50 (кидайте монетку).
16. В сомнительных случаях лучше делать осциллятор краткосрочнее а индикаторы тенденций – долгосрочнее.
17. Мишень - это то значение, куда предположительно придёт цена.

Несколько слов о культуре производства:

- Цвет экрана монитора лучше сделать нейтральным, например, светло-серым, а еще лучше бледно-зеленым. При чисто-белом фоне часа через 2-3 глаза начинают уставать.

- Цвет свечей желательно иметь однотонный, темно зеленый. На свечах черного цвета не видно пересечения линий. Особенно это важно при работе со средними и когда индикаторы налагается на график цены.

- Все линии осцилляторов желательно сделать одним цветом: быстрые – белым, медленные – синим, на любом временном интервале. Не будет головной боли по поводу индикатора, быстрой или медленной.

- Все средние желательно изображать одинаковым цветом на любом временном интервале.

У автора это:

1 ср. – черная

5 ср. – белая

8 ср. – красная

13 ср. – желтая

21 ср. – коричневая

Опять же важно, когда работает автомат, и ты прекрасно знаешь, какой цвет, обозначает какую среднюю. Экономите массу времени.

Автор имеет три стола: месяцы, недели, дни.

На каждом столе три совершенно одинаковых графиков, но индикаторы разные.

К примеру, стол для дневных графиков выглядит так (Таб. 7.38):

Таб. 7.38

Euro-d	Euro-d	Euro-d
Stochastic. ADX.R.	Parabolic. RSI.	BB. Средние. OBV.
CCI. ROC. V.	MACD(Л). MACD(Г).	DM.

Ниже приведена таблица 7.39, которая включает в себя все параметры и свойства расчётов, с указанием их весовых коэффициентов. Автор надеется, что с помощью этой таблицы читатель быстрее освоит данный метод расчёта и благополучно начнёт работать на рынке. Таблица применяется на любом временном интервале и для любой валюты. Может быть использована как дневник трейдера.

Условные обозначения принятые в таблице 7.39.

- 1) Пр.- пробой, несоответствие между ценой и индикатором, раздел 2.3.
- 2) Ф. – фигура, таблица 3.3 пункты 25-44.
- 3) Тяж – тяжёлый график(для недели –месяц, для дня - неделя).
- 4) Б >< М – *быстрая* больше или меньше *медленной*.
- 5) Непр.прог. – неправильный прогон, раздел 3.4.
- 6) Перес.б/м. – пересечение *быстрой* своей *медленной*.
- 7) Прог./цв. – несоответствие между направлением последнего прогона и полученного цвета следующей расчётной свечи у индикатора MACD, раздел 2.11 (свойство работает только при расчёте тени).
- 8) Инерт. – свойство, когда последняя закрывшаяся свеча меньше предыдущей в два и более раза, раздел 2.10.
- 9) <0< - значение индикатора MACD(гистограммы) больше или меньше нуля.
- 10) Перес.мг/0 – пересечение индикатора MACD(гистограммы) своей нулевой линии.
- 11) Отнош. – отношение наклона огибающей индикатора MACD(гистограмма) к наклону *быстрой* индикатора MACD(линейный).
- 12) <50< - осциллятор находится выше или ниже 50% пограничной линии.
- 13) Гран. – пересечение индикатором пограничной линии.
- 14) 3-я точ. – третья точка касания индикатором линии поддержки или сопротивления при работе с индикаторами CCI, RSI, OBV.
- 15) Скорос. – свойство работающее только на индикаторе CCI. Для этого свойства должны выполняться следующие условия;
 - *быстрая* должен имеет наклон 100 и более процентов,
 - *быстрая* должна пересекать пограничную линию 100 процентов (не важно, плюс или минус),
 - *медленная* должна пересечь нулевую пограничную линию в том же направлении, куда двигается быстрая.
- 16) Пересеч. – пересечение быстрых линий –DM и +DM.
- 17) Соотн. – сравнение дробей $\Delta H/ +DM$ и $\Delta L/ -DM$ на последнем прогоне, если прогон был правильным.
- 18) У индикатора MACD имеется два веса за неправильный прогон. Если неправильный прогон имеется на маленьком волчке, то это оценивается в 25 баллов, если свеча обычная, то в 50 баллов.

Анализ на _____

Таб. 7.39

Средние _____ 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____	Тень первая Средние _____ R+S _____ ROC _____ 6 линий _____
Точки разворота.	
1) уровень п/с	
2) линии п/с	
3) ВВ	
4) уровни Фибоначчи	
5) свечной анализ	
6) средние	
7) схож./расх.	

Подписано в печать 06.12.2004. Формат 70×100 1/16. Печать офсетная.
Бумага офсетная № 1. Печ. л. 10,75. Тираж 1000 экз. Заказ № 9710.

Издатель Беляев С. Р.
E-mail: boorjf@yandex.ru

Отпечатано в соответствии с качеством предоставленного оригинал-макета
в ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНТИ»,
140010, г. Люберцы Московской обл., Октябрьский пр-т, 403. Тел. 554-21-86